

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS  
EKSPERIMEN IPA KELAS V SD/MI**



**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Serjanah Pendidikan (S. Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

**Oleh:**  
**EGA AYU LESTARI**  
**NPM: 1311100171**

**Jurusan: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN**  
**LAMPUNG**  
**1439H/2018M**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS  
EKSPERIMEN IPA KELAS V SD/MI**

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Serjanah Pendidikan (S. Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Pembimbing I : Dr. Safari Daud, S.Ag., M. Sos. I.  
Pembimbing II: Hasan Sastra Negara, M. Pd.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1439H/2018M**

## **ABSTRAK**

### **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS EKSPERIMEN IPA KELAS V SD/MI**

**Oleh**  
**Ega Ayu Lestari**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. Eksperimen adalah percobaan yang tersistem dan terencana (untuk membuktikan kebenaran suatu teori dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari). Penggunaan LKPD berbasis eksperimen dalam pembelajaran di beberapa Sekolah dasar atau Madrasah Ibtidaiyah belum berjalan secara optimal. Hal ini disebabkan karena LKPD yang ada belum sesuai dengan fungsi sebenarnya, yaitu sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan, itulah salah satu fungsi LKPD, namun LKPD yang ada saat ini hanya bersifat pengetahuan saja, tanpa disertai dengan praktik atau percobaan, kurangnya keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. LKPD yang ada hanya bersifat kognitif dan belum berbasis eksperimen. LKPD yang digunakan masih sangat sederhana dari segi desain. Hal ini yang melatarbelakangi penelitian pengembangan LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI.

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan produk berupa LKPD IPA berbasis eksperimen, mengetahui respon kelayakan LKPD, dan mengetahui respon pendidik dan peserta didik terhadap LKPD IPA berbasis eksperimen pada materi organ tubuh manusia dan hewan kelas V SD/MI. Desain penelitian ini adalah *Research and Development* (R & D), ada 7 tahapan dalam penelitian ini, yaitu: potensi masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, uji coba produk dan revisi produk.

Hasil penelitian ini adalah bahan ajar LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI pada materi organ tubuh manusia dan hewan. Bahan ajar LKPD memperoleh persentase kelayakan dari ahli materi 84,60 % dengan kriteria sangat layak, hasil telaah oleh ahli bahasa mendapatkan persentase sebesar 84,4 % dengan kriteria sangat layak, kelayakan bahan ajar LKPD dari ahli media 82,2 % dengan kriteria sangat layak. Validasi ahli praktisi memperoleh persentase 78,09 % dengan kriteria layak. Respon peserta didik dari uji coba skala kecil 90,22 % dengan kriteria sangat layak, sedangkan skala besar memperoleh persentase 82,47 % dengan kriteria sangat layak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI sangat layak digunakan sebagai bahan ajar dan pembelajaran.

**Kata Kunci:** *Pengembangan, LKPD, Eksperimen*





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**Alamat : Jln. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarampe Bandar Lampung 35131**

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Eksperimen IPA Kelas V SD/MI**  
**Nama : Ega Ayu Lestari**  
**NPM : 1311100171**  
**Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)**  
**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

**Untuk dimunaqosahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.**

**Pembimbing I**

**Dr. Safari Daud, S. Ag., M. Sos. I.**  
**NIP. 197508012002121003**

**Pembimbing II**

**Hasan Sastra Negara, M. Pd.**  
**NIP.**

**Mengetahui,**  
**Ketua Prodi PGMI**

**Syofnidah Ifrianti, M. Pd.**  
**NIP. 196910031997022002**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jln. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarampe Bandar Lampung 35131

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Eksperimen IPA Kelas V SD/MI”, disusun oleh Nama: Ega Ayu Lestari NPM. 1311100171 Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), telah diujikan sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: Kamis, 28 Juni 2018.

**TIM DEWAN PENGUJI:**

Ketua Sidang : Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M. Pd.

Sekretaris : Agus Susanti, M. Pd. I.

Penguji Utama: Dra. Nurhasanah Leni, M. Hum

Penguji I : Dr. Safari Daud, S. Ag., M. Sos. I.

Penguji II : Hasan Sastra Negara, M. Pd.



Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M. Pd.

NIP.195608101987031001



## MOTTO

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ فَوْقَهُمْ صَفَّتْ وَيَقْبِضْنَ مَا يُمَسِّكُهُنَّ إِلَّا الرَّحْمَنُ إِنَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ بَصِيرٌ ﴿١٩﴾

Artinya: “Dan Apakah mereka tidak memperhatikan burung-burung yang mengembangkan dan mengatupkan sayapnya di atas mereka? tidak ada yang menahannya (di udara) selain yang Maha Pemurah. Sesungguhnya Dia Maha melihat segala sesuatu (Q. S. Mulk:19).”<sup>1</sup>



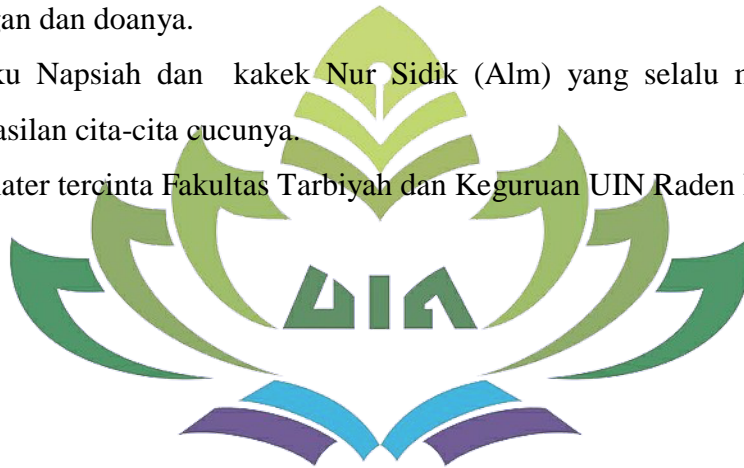
---

<sup>1</sup> Tim Penulis Lajnah Pentashihan Al-Qur'an Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an Perkata Transliterasi* (Bandung: Al-Hambra, 2014), h. 563.

## PERSEMBAHAN

Teriring doa dan rasa syukur kehadiran Allah SWT., penulis persembahkan skripsi ungkapan cinta dan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Ibnu Soleh dan Ibunda Lili ketulusannya dalam mendidik, membesarkan dengan penuh kasih sayang serta keikhlasan didalam iringan doanya hingga menghatarakan penulis menyelesaikan pendidikan di UIN Raden Intan Lampung.
2. Adik-adiku tercinta Fauzi Mustopa, Anisa Nova Nurasih, dan Iqbal Saputra atas dukungan dan doanya.
3. Nenekku Napsiah dan kakek Nur Sidik (Alm) yang selalu mendoakan untuk keberhasilan cita-cita cucunya.
4. Almamater tercinta Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.



## RIWAYAT HIDUP

Ega Ayu Lestari dilahirkan di Kedondong Kabupaten Pesawaran pada tanggal 30 Mei 1994. Anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan bapak Ibnu Soleh dan ibu Lili. Pendidikan formal penulis, dimulai sejak pendidikan di Pondok Pesantren Memba'ul Hisan Prengsewu dan juga sekolah dasar di SDN 3 Sidodadi Way Lima, lulus pada tahun 2007, kemudian melanjutkan MTS N Kedondong Kabupaten Pesawaran, dan selesai ditahun 2010. Penulis, kemudian melanjutkan di MAN Kedondong Kabupaten Pesawaran dan selesai pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan pendidikan tinggi di UIN Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Selama kuliah di UIN Raden Intan Lampung penulis pernah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Trimurjo Lampung Tengah dan mendapatkan tugas PPL di MIN 12 Bandar Lampung.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam kegiatan intra maupun ekstra kampus dalam rangka memperdalam ilmu agama dan mengembangkan kreativitas serta potensi diri, diantaranya KAMMI Komisariat UIN Raden Intan Lampung sebagai sekertaris umum priode 2016-2017, *Creative and Smart Student Comunity* (CSC UIN Raden Intan Lampung) sebagai ketua umum priode 2016-2017, UKM BAPINDA (Bidang Pembinaan Dakwah) sekertaris bidang humas 2017-2018, IKAMM Pesawaran sebagai sekertaris bidang PSDM priode 2017-2018 dan KAMMI Daerah Bandar Lampung sebagai sekertaris departemen ekonomi sosial dan mayarakat priode 2018-2019.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah Penulis panjatkan kehadiran Allah SWT., yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan petunjuk-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis susun skripsi ini, sebagai bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan pada program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Dalam upaya penyelesaian ini, penulis menerima banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang telah membantu hingga selesainya skripsi ini. Rasa hormat dan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M. Pd., Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Ibu Sofnidah Ifrianti, M. Pd., selaku Ketua Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Ibu Nurul Hidayah, M. Pd., Selaku sekretaris Jurusan Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
4. Bapak Dr. Safari Daud, S. Ag., M. Sos. I., selaku Pembimbing I diucapkan terima kasih atas bimbingannya dalam mengarahkan penulis.
5. Bapak Hasan Sastra Negara, M. Pd., selaku Pembimbing II diucapkan terima kasih atas bimbingan, masukan dan arahnya untuk penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) UIN Raden Intan Lampung yang telah membantu dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh perkuliahan sampai selesai.

7. Bapak Jevri Husanda, S. Pd., selaku Kepala Sekolah SDIT Fitrah Insani Kedamaian Bandar Lampung dan Ibu Fitri Nur Anggraini, S. Pd. selaku pendidik kelas V.
8. Ibu Hj. Thintisnawati, S. Ag., Selaku Kepala Madrasah di MIN 12 Bandar Lampung serta Ibu Uswatun Hasanah, S. Pd. selaku wali kelas V.
9. Ibu Fakiyah, selaku Kepala Madrasah di MIN 9 Bandar Lampung serta Ibu Metri Kurniasih, M. Pd. I. selaku wali kelas V.
10. Rekan-rekan KKN, PPL dan sahabat PGMI seperjuangan angkatan 2013: Martaliza Arsani, Siti Munawaroh, Raden Roro Wigati Sayekti, Neti Auliani, Rahmi Anggraini, Eka Tusyana, M. Indillah, Angga Yusuf Firdaus, Zahtia, Ajo susilo.
11. Saudara-saudaraku di KAMMI UIN Raden Intan Lampung, UKM-BAPINDA, komunitas *Creatiave and Smart Student Comunity (CSC)*, dan IKAMM Pesawaran yang senantiasa mengingatkan dikala khilaf dan lalai, serta memberikan semangat, terutama angkatan 2013: Ani Latifah, Mega Muslimah, Nurani Jayanti, Jamilah, Rosi Wahyana, Opriatun Ning Umri, Novia Anisa Anisa Inayatul Aini, Fitria Ratna Sari, Kiki, Daeng, Desna, Teh Iit Yulista, dan sang murobbi tercinta.
12. Keluarga Kosan Perudam 3, yang selalu menemani saat senang maupun duka: Mbak Ika Sizuka, Mbak Ayu, Mbak Laili, Mbak dede, Mbak Eka, Mbak Aslamiyah, Mbak Dwi Apriyani, Savitri, Dwi Yuni Maghfirah, Destriana, Laili Agustini, Ainul Marzukoh, dan Astuti Jaya.

**Bandar Lampung, 30 Mei 2018**

**Ega Ayu Lestari**

**NPM. 1311100171**



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Batasan Masalah .....	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian .....	10
G. Penelitian Relevan .....	11
 <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	13
1. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	13
2. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	14
3. Tujuan Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	15

4. Kegunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	15
5. Unsur-unsur Lembar Kerja Peserta Didik.....	16
6. Macam-macam Lembar Kerja Peserta Didik.....	19
7. Langkah-langkah Membuat Lembar Kerja Peserta Didik .....	21
B. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Eksperimen IPA Kelas V SD/MI .....	23
1. Hakikat Pembelajaran IPA SD/MI.....	23
2. LKPD Berbasis Eksperimen.....	25
C. Materi Pelajaran Organ Tubuh Manusia dan Hewan .....	28
D. Kerangka Berpikir.....	60

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian.....	63
B. Subjek Penelitian .....	64
C. Prosedur Penelitian.....	64
1. Potensi Masalah.....	65
2. Pengumpulan Data .....	65
3. Desain Produk .....	65
4. Validasi Desain .....	66
5. Perbaikan Desain.....	67
6. Uji Coba Produk.....	68
7. Revisi Produk .....	68
D. Jenis Data .....	69
E. Teknik Pengumpulan data.....	70
1. Dokumentasi.....	70
2. Wawancara .....	70
F. Instrumen Penelitian .....	70
1. Lembar Validasi .....	70
2. Lembar Angket Respon Peserta Didik .....	71



G. Teknik Analisis Data.....	71
1. Teknik Analisis Data Validasi.....	71
2. Teknik Analisis Data Angket Respon Pendidik dan Peserta didik Setelah dilakukan Uji Coba Produk .....	73

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian dan Pembahasan .....	75
1. Potensi dan Masalah.....	75
2. Pengumpulan Data .....	76
3. Desain Produk .....	76
4. Validasi Desain .....	77
5. Revisi Desain.....	81
6. Uji Coba Produk.....	83
7. Revisi Produk .....	85
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	85

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	89
B. Saran .....	90

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>91</b>
-----------------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Daftar Validator .....	70
2. Penskoran Analisis Instrumen Validasi .....	72
3. Kreteria Kelayakan .....	73
4. Kreteria Kelayakan Instrumen Angket Pendidik dan Peserta Didik.....	74
5. Tabulasi Uji Ahli Materi Pada Produk LKPD .....	78
6. Tabulasi Uji Ahli Bahasa Pada Produk LKPD .....	78
7. Tabulasi Uji Ahli Media Pada Produk LKPD.....	79
8. Tabulasi Uji Ahli Praktisi Pada Produk LKPD.....	80





## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. LKPD SDIT Fitrah Insani Bandar Lampung .....	6
2. Contoh Alat Peraga Pernapasan .....	32
3. Alat Pernapasan Manusia .....	33
4. Alat Pernapasan Ikan .....	37
5. Cacing .....	38
6. Sistem Pernapasan Pada Burung .....	38
7. Alat Pencernaan Makanan .....	43
8. Darah Beredar Keseluruh Tubuh .....	57
9. Kerangka Berpikir Pengembangan LKPD Berbasis Eksperimen .....	62
10. Langkah-langkah Penggunaan Metode Research and Development (R & D) .....	64
11. Tampilan Sampul Bagian Depan .....	76
12. Tampilan Sampul Bagian Belakang .....	77
13. Diagram Tabulasi Ahli Bahasa, Ahli Materi, dan Ahli Media .....	79
14. Grafik Uji Coba Ahli Praktisi .....	80
15. Tampilan Indikator Sebelum direvisi dan sesudah direvisi .....	82
16. Tampilan Cover depan sebelum direvisi dan sesudah direvisi .....	83
17. Grafik Perbandingan Antara Uji Coba Skala Kecil dan Skala Besar .....	85

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Instrumen Wawancara Pra Penelitian .....	93
2. Nota Dinas .....	94
3. Silabus.....	97
4. RPP .....	98
5. Pengesahan Proposal.....	102
6. Surat Pernyataan Validasi Ahli Materi .....	103
7. Lembar Penilaian Validasi Ahli Materi .....	104
8. Surat Pernyataan Ahli Media .....	106
9. Lembar Penilaian Validasi Ahli Media.....	107
10. Surat Pernyataan Ahli Bahasa.....	111
11. Lembar Penilaian Validasi Ahli Bahasa .....	112
12. Kisi-kisi Validasi Ahli Bahasa.....	114
13. Surat Pernyataan Validasi Ahli Praktisi 1.....	115
14. Instrumen Validasi Ahli Praktisi 1.....	116
15. Surat Pernyataan Ahli Praktisi 2 .....	121
16. Instrumen Validasi Ahli Praktisi 2.....	122
17. Surat Pernyataan Ahli Praktisi 3 .....	127
18. Instrumen Validasi AhliPraktisi 3.....	128
19. Angket Respon Peserta Didik 1 .....	133
20. Angket Respon Peserta Didik 2 .....	137
21. Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi .....	141
22. Hasil Penilaian Validasi Ahli Media.....	142
23. Hasil Penilaian Validasi Ahli Bahasa .....	143
24. Hasil Penilaian Validasi Ahli Praktisi.....	144
25. Hasil Uji Coba Skala Kecil .....	145
26. Hasil Uji Coba Skala Besar.....	146

27. Surat Permohonan Mengadakan Penelitian di SDIT Fitrah Insani Kedamaian Bandar Lampung .....	147
28. Surat Permohonan Mengadakan Penelitian di MIN 9 Bandar Lampung .....	148
29. Surat Permohonan Mengadakan Penelitian di MIN 12 Bandar Lampung ....	149
30. Surat Telah Menyelesaikan Penelitian di MIN 9 Bandar Lampung .....	150
31. Surat Telah Melaksanakan Penelitian di MIN 12 Bandar Lampung .....	151
32. Surat Telah Melaksanakan Penelitian di SDIT Fitrah Insani Kedamaian Bandar Lampung .....	152
33. Surat Tugas Tim Seminar Proposal .....	153
34. Kartu Konsultasi .....	154
35. Dokumentasi Penelitian di SDIT Fitrah Insani Kedamaian .....	156
36. Dokumentasi Penelitian di MIN 9 Bandar Lampung.....	157
37. Dokumentasi Penelitian di MIN 12 Bandar Lampung .....	158



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia berlandaskan pada kepribadian bangsa sebagai negara yang mempunyai nilai-nilai budi luhur, budaya tanah air, dan respon terhadap setiap keadaan. Sekolah sebagai lembaga formal merupakan sarana dalam rangka pencapaian tujuan pendidikan tersebut. Seseorang akan mendapatkan ilmu pengetahuan dan keterampilan melalui pendidikan, pendidikan ialah bidang yang memfokuskan kegiatannya pada proses belajar mengajar (transfer ilmu).<sup>1</sup> Di sekolah, peserta didik belajar banyak hal, seperti bermain sambil belajar, berhitung, bernyanyi dan bereksperimen yang diajarkan oleh pendidik.

Pengetahuan memiliki peran penting dalam peradaban manusia. Sebagaimana Allah SWT berfirman Q. S. Al-alaq ayat 1-5 sebagai berikut:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ يَكُنْ عَلَّمًا ۖ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٣﴾ عَلَّمَ الْقَلَمَ ﴿٤﴾ اَلَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٥﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٦﴾

Artinya: “Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam, Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya (Q. S. Al-alaq: 1-5).”<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Chairul Anwar, *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer (Cet 1)* (Yogyakarta: IRCISOD, 2017), h. 13.

<sup>2</sup> Tim Penulis Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al Mushawwir Al-Qur'an Perkata Transliterasi* (Bandung: Alhambra, 2014), h. 597.



Ayat diatas menjelaskan bahwa, peradaban berawal dari pengetahuan, dari adanya baca dan tulis hingga terbentuklah sebuah peradaban. Mungkin kita semua memahami akan peran pengetahuan sebagai peradaban masa yang akan datang. Namun, memasuki *millenium* baru ini, kesadaran atas pentingnya pengetahuan semakin nyata dan meningkat.<sup>3</sup> Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaruan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Tugas pendidik adalah kompeten dalam menggunakan alat-alat yang disediakan oleh sekolah atau bahkan secara kreatif dan inovatif mampu menggunakan alat yang murah dan efisien untuk membantu mencapai tujuan pembelajaran.

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat, proses pembelajaran tidak lagi dimonopoli oleh adanya kehadiran pendidik didalam kelas. Peserta didik dapat belajar dimana dan kapan saja baik didalam kelas maupun di rumah. Seorang pendidik dituntut untuk dapat merancang pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai jenis media dan sumber belajar yang sesuai agar proses pembelajaran berlangsung secara efektif dan efisien.<sup>4</sup>

Penyampaian materi yang kurang efektif menyebabkan peserta didik cepat bosan dengan mata pelajaran yang diberikan, peserta didik hanya diberikan penguatan daya ingat, membuat catatan dalam bentuk yang monoton. Tidak diberinya penguatan

---

<sup>3</sup> Taufiq Amir , *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning (Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pembelajaran di era Pengetahuan* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015), h. 2.

<sup>4</sup> Wina Sanjaya, *Perencanaan & desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013), h. 198.

pemahaman dan penemuan ide secara kritis, dan peserta didik cenderung pasif yang berdampak pada kebosanan.

Ilmu pengetahuan alam (IPA) adalah berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Mempelajari ciptaan Allah juga sesuai dengan surah Al-Mulk ayat yang berbunyi:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ فَوْقَهُمْ صَفَّتْ وَيَقْبِضْنَ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا الرَّحْمَنُ إِنَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ بَصِيرٌ

Artinya: “dan Apakah mereka tidak memperhatikan burung-burung yang mengembangkan dan mengatupkan sayapnya di atas mereka? tidak ada yang menahannya (di udara) selain yang Maha Pemurah. Sesungguhnya Dia Maha melihat segala sesuatu (Q. S. Al-Mulk: 19).”<sup>5</sup>

Ayat tersebut mengajarkan manusia untuk memperhatikan dan merenungkan kekuasaan Allah SWT. Allah Menciptakan burung-burung yang terbang mengangkasa, semua itu kekuasaan Allah dan manusia harusnya belajar dari itu semua. Pendidikan IPA adalah bagian pelajaran yang mempelajari kekuasaan Allah melalui kegiatan ilmiah. IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkan didalam kehidupan sehari-hari.

---

<sup>5</sup> Tim Penulis Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Kementerian Agama Republik Indonesia, *Op. Cit.* h. 563.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.<sup>6</sup> Lembar kerja peserta didik memuat kegiatan yang berisi tahapan-tahapan yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam menemukan konsep.

LKPD merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang sering digunakan oleh pendidik dalam menyampaikan topik pembelajaran. LKPD sendiri memuat materi maupun pertanyaan atau tugas untuk diselesaikan peserta didik. Dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam, adanya LKPD membantu pendidik dalam menyampaikan topik pembelajaran mengenai ilmu pengetahuan alam.

IPA adalah ilmu pengetahuan Alam, belajar IPA merupakan belajar fenomena-fenomena alam. Seorang peserta didik yang belajar IPA diharapkan mampu memahami alam dan mampu memecahkan masalah yang mereka jumpai di alam sekitar.<sup>7</sup>

Metode pembelajaran yang digunakan juga harus dapat membuat peserta didik merasa tertantang untuk mengikuti kegiatan belajar. Salah satu metode pembelajaran yang dapat dipilih dan dikembangkan oleh pendidik adalah metode pembelajaran IPA berbasis eksperimen.

---

<sup>6</sup> Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan* (Yogyakarta: Diva Press, 2013), h. 204.

<sup>7</sup> Asih Widi Wisudawati, Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h. 40.

Eksperimen memberikan kesempatan yang besar kepada siswa untuk mengalami sendiri suatu percobaan.<sup>8</sup> Eksperimen atau percobaan dalam ilmu pengetahuan sangatlah penting. Hal ini merupakan penerapan teori yang telah didapat dalam kelas sehingga pengetahuan tentang teori tersebut tidak kosong atau berada diawang-awang. Semakin banyak praktik akan semakin banyak pula pengalaman keilmuan yang didapat oleh peserta didik. Terlebih lagi karena peserta didik memiliki rasa ingin tahu yang besar. Menyediakan berbagai eksperimen bagi anak atau siswa sesungguhnya dapat mendukung perkembangan motorik pada anak.<sup>9</sup>

LKPD berbasis eksperimen berupa lembar kerja yang memuat petunjuk praktikum yang menggunakan alat-alat dan bahan-bahan.<sup>10</sup> LKPD IPA berbasis eksperimen merupakan perpaduan antara pemanfaatan LKPD sebagai alat bantu atau media pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen.

Berdasarkan prapenelitian yang dilakukan penulis di SD/MI kelas V yang telah peneliti lakukan pada 3 Agustus 2017 berdasarkan Observasi, bahwa di beberapa sekolah belum menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis eksperimen dan LKPD yang ada seperti di SDIT Fitrah Insani Kedamaian Bandar Lampung juga masih sangat sederhana dari segi desain.

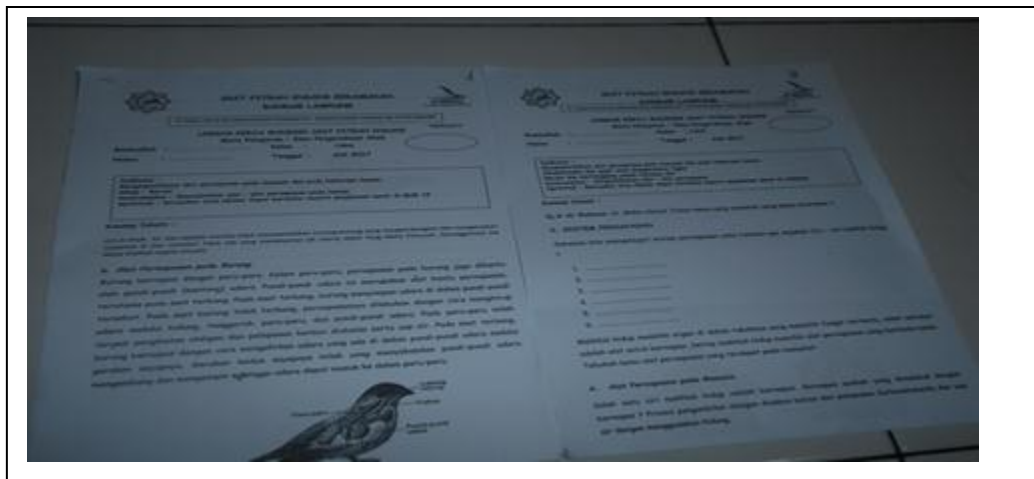
---

<sup>8</sup> Ida Fiteriani, "Studi Komparasi Perbedaan Pengaruh Pemahaman Konsep Dan Penguasaan Keterampilan Proses Sains Terhadap Kemampuan Mendesain Eksperimen Sains". *Jurnal Terampil*: Vol 4 Nomor 1 (Juni 2017), h. 55.

<sup>9</sup> Sigit Tri, Berlin Sani, *Buku Pintar Eksperimen Sains Untuk SD* (Yogyakarta: Rona Publishing, 2016), h. 2.

<sup>10</sup> Rohmatun Nurul Afifah, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Metode Percobaan", (Skripsi Sarjana Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah Universitas PGRI Yogyakarta: 2013), h. 3.





**Gambar 1**  
**LKPD yang digunakan di SDIT Fitrah Insani Kedamaian Bandar Lampung.**

Namun, LKPD yang digunakan belum berbasis eksperimen yang membuat peserta didik tidak mudah memahami pembelajaran IPA. LKPD yang ada belum sesuai dengan fungsi LKPD sebenarnya, yaitu sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan,<sup>11</sup> Namun LKPD yang ada saat ini hanya bersifat pengetahuan saja, tanpa dibarengi dengan pratik dan percobaan.

LKPD yang digunakan belum mampu mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang menekan pada pengalaman langsung dengan cara eksperimen atau percobaan, sehingga Kompetensi Dasar (KD) pada mata pelajaran IPA belum tercapai dengan maksimal. Pada kenyataannya LKPD yang digunakan saat ini masih bersifat sederhana dari segi desain, belum berbasis eksperimen, dan juga hanya menekan dari segi kognitif, sehingga membuat peserta didik kurang aktif.

Salah satu upaya pendidik dalam mempermudah penyampaian materi pembelajaran kepada peserta didik yaitu penggunaan bahan ajar. Bagi guru, bahan

<sup>11</sup> Andi Prastowo, *Op. Cit.* h. 205.

ajar merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran di sekolah. Bahan ajar berisi topik atau materi pembelajaran harus sesuai agar meningkatkan keaktifan dan mengefektifkan waktu belajar sehingga mendapat hasil yang optimal. Salah satu faktor pendidik dalam memilih cetakan bahan ajar yaitu materi yang sesuai dengan tingkatan usia peserta didik sehingga peserta didik mampu memahami konsep materi yang diberikan. Bahan ajar tidak hanya memuat materi saja tetapi harus memenuhi kebutuhan belajar dan meningkatkan daya pikir peserta didik. Tuntutan kurikulum mewajibkan pendidik harus mampu mengembangkan bahan ajar untuk memenuhi kebutuhan belajar peserta didik.

Pembelajaran IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.

Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Tujuan pengajaran IPA di SD atau Madrasah Ibtidaiyah adalah untuk memupuk minat siswa dalam belajar dan pengembangan peserta didik terhadap dunia secara ilmiah. Pembelajaran IPA tidak hanya mengajarkan konsep-konsep saja, tetapi merupakan konsep abstrak yang dikonkritkan melalui benda-benda dan langsung dilakukan sendiri. Proses pembelajaran sains yang ideal ialah

menggunakan metode eksperimen dimana pola interaksi peserta didik dengan materi berupa pengalaman belajar langsung.<sup>12</sup>

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, perlu dicari solusi media pembelajaran yang efektif dan menyenangkan sebagai alat bantu dalam pelaksanaan pembelajaran IPA bagi peserta didik. Salah satu bahan ajar yang dapat dijadikan alat bantu pembelajaran IPA adalah penggunaan bahan ajar dalam bentuk LKPD. Banyak kelebihan yang ditawarkan pada LKPD ini, yaitu perpaduan antara pemanfaatan LKPD sebagai alat bantu mengajar dengan menggunakan metode eksperimen, Sehingga dipandang layak untuk dikembangkan lebih lanjut. Dengan bertumpu pada kelebihan-kelebihan LKPD yang berbasis pada metode eksperimen, perlu dikembangkan media pembelajaran tersebut dalam pembelajaran IPA di SD/MI.

Penelitian ini merupakan upaya pengembangan guna meningkatkan kualitas pendidikan SD/MI, khususnya pada mata pelajaran IPA. Berdasarkan pernyataan tersebut diatas maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian tentang “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Eksperimen IPA Kelas V SD/MI”.

---

<sup>12</sup> Riski Mulyani, Yudi Kurniawan, Desvika Annisa Sandra, “Peningkatan Keterampilan Proses Sains Terpadu Siswa melalui Implementasi Levels of Inquiry (LoI)”. *Jurnal Tadris*, Vol. 02 No. 2 ( Desember 2017), h. 1.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. LKPD yang ada belum sesuai dengan fungsi LKPD sebenarnya, yaitu sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan. LKPD yang ada saat ini hanya bersifat pengetahuan saja, tanpa dibarengi dengan praktek atau percobaan.
2. Kurangnya keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran.
3. LKPD yang ada hanya bersifat kognitif dan belum berbasis eksperimen.
4. LKPD yang digunakan masih sangat sederhana dari segi desain.

## **C. Batasan Masalah**

Masalah dalam penelitian ini dibatasi hanya pada Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Eksperimen Pada Materi Organ Tubuh Manusia dan Hewan IPA Kelas V SD/MI.

## **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan LKPD IPA Berbasis Eksperimen Pada Materi Organ Tubuh Manusia dan Hewan Kelas V SD/MI?
2. Bagaimana respon kelayakan LKPD IPA Berbasis Eksperimen Pada Materi Organ Tubuh Manusia dan Hewan Kelas V SD/MI?



3. Bagaimana respon kelayakan pendidik dan peserta didik terhadap LKPD IPA Berbasis Eksperimen Pada Materi Organ Tubuh Manusia dan Hewan Kelas V SD/MI?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan produk berupa LKPD IPA Berbasis Eksperimen Pada Materi Organ Tubuh Manusia dan Hewan Kelas V SD/MI.
2. Mengetahui respon kelayakan LKPD IPA Berbasis Eksperimen Pada Materi Organ Tubuh Manusia dan Hewan Kelas V SD/MI.
3. Mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap LKPD IPA Berbasis Eksperimen Pada Materi Organ Tubuh Manusia dan Hewan Kelas V SD/MI.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini:

1. LKPD yang merupakan produk penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar untuk membantu kegiatan pembelajaran peserta didik menggunakan metode eksperimen materi organ tubuh manusia dan hewan.
2. Dengan menggunakan LKPD IPA berbasis eksperimen sebagai alat bantu pendidik mengarahkan peserta didiknya untuk dapat menemukan konsep-konsep melalui aktivitas eksperimen juga dapat mengembangkan sikap ilmiah.
3. Menambah wawasan mengembangkan LKPD IPA berbasis eksperimen untuk bekal mengajar dan sebagai informasi untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

## G. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

- 1) Tri Oktavia Kurnia Ningtyas tentang Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Metode Percobaan. Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V Di Sekolah Dasar. Hasil penelitian pengembangan kualitas media rata-rata skor 91 % memiliki kriteria baik sekali. Hasil kualitas materi ditinjau dari aspek isi menurut ahli materi dengan rata-rata skor 88,5 % memiliki kriteria baik sekali. Rata-rata hasil evaluasi kelas kontrol memiliki kriteria cukup yaitu 65,45 % dan rata-rata hasil evaluasi kelas eksperimen memiliki kriteria baik sekali yaitu 85,96 %.
- 2) Ida Fiteriani tentang Studi Komparasi Perbedaan Pengaruh Pemahaman Konsep dan Penguasaan Keterampilan Proses Sains Terhadap Kemampuan Mendesain Eksperimen Sains. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menguji hipotesis terkait studi komparasi pengaruh pemahaman konsep sains dan penguasaan keterampilan proses sains dasar terhadap kemampuan mendesain eksperimen sains sederhana antara mahasiswa Program Studi PGRA dan PGMI di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung.
- 3) Rohmatun Nurul Afifah, Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Metode Percobaan. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian Research and Development (R & D) yang meliputi beberapa tahapan yaitu: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain LKS, validasi LKS oleh pakar, uji coba skala kecil, revisi LKS, uji coba skala besar,

revisi LKS, dan LKS final (berupa LKS yang siap digunakan pada kelas pemakaian).



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

##### 1. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan lembaran berisi tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik.<sup>1</sup> LKPD berupa lembaran yang bertujuan untuk memacu dan membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar dalam rangka menguasai pemahaman, keterampilan, dan atau sikap.<sup>2</sup> LKPD juga merupakan media pembelajaran karena dapat digunakan secara bersamaan dengan sumber belajar atau media pembelajaran yang lainnya. LKPD merupakan panduan bagi peserta didik untuk mengerjakan pekerjaan tertentu yang adapat meningkatkan dan memperkuat hasil belajar.<sup>3</sup>

LKPD merupakan materi ajar yang sudah dikemas sederhana sedemikian rupa sehingga peserta didik diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut, secara mandiri. LKPD merupakan salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD adalah panduan

---

<sup>1</sup> Urfani Nurul Fitriah dan Ismono, "Lkpd Berorientasi Pendekatan Contextual Teaching And Learning Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan". *Journal Unesa of Chemical Education*, Vol. 6 No. 2 (Mei 2017), h. 239.

<sup>2</sup> Artina Diniaty, Sri Atun, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Industri Kecil Kimia Berorientasi Kewirausahaan Untuk Smk". *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, Vol. 1 No. 1 (April 2015), h. 50.

<sup>3</sup> Nurul Hidayati Rofiah, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis KIT Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Dasar IPA di SD/MI". *Jurnal Al-Bidayah*, Vol. 6 No. 2 (Desember 2014), h. 257.



peserta didik digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah.

Lembar Kerja Peserta Didik, berisi materi, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi. Selain itu, dalam LKPD peserta didik akan menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan dari penjelasan tersebut dapat kita ketahui bahwa LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak yang berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan, tugas pembelajaran, yang harus dikerjakan oleh peserta didik baik bersifat teoritis dan praktis, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai oleh peserta didik dan penggunaan tergantung dengan bahan ajar lain.

## **2. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Berdasarkan pengertian dan penjelasan mengenai LKPD yang telah disinggung, fungsi LKPD sebagai berikut:

- a. Sebagai bahan ajar yang bisa memiliki peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik.
- b. Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.
- c. Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
- d. Serta mempermudah pelaksanaan pengajar kepada peserta didik.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membaca Bahan Ajar Inovatif* (Yogyakarta: Diva Press, 2013), h. 205.

Dari teori diatas, fungsi LKPD ada empat yaitu sebagai bahan ajar yang dapat membantu proses pembelajaran, baik pengajar maupun peserta didik. LKPD ini berisi ringkasan materi agar mudah dipahami dan menarik untuk dipelajari.

### 3. Tujuan Penyusunan LKPD

Tujuan dari LKPD yaitu menyajikan bahan bahan ajar, yang sesuai dengan kebutuhan. Dalam hal ini paling tidak, ada empat poin yang menjadi tujuan penyusunan LKPD, yaitu:

- a. Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- b. Menyajian tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
- c. Melatih kemandirian belajar peserta didik.
- d. Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada pesrta didik.<sup>5</sup>

### 4. Kegunaan LKPD

Mengenai kegunaan LKPD bagi kegiatan pembelajaran, tentu saja ada cukup banyak kegunaan. Bagi kita pendidik, melalui LKPD, kita mendapat kesempatan untuk memancing peserta didik agar secara aktif terlibat dengan materi yang dibahas. Salah satu metode yang bisa diterapkan untuk mendapatkan hasil yang optimal dari pemanfaatan LKPD adalah “SQ3R” atau *Survey, Question, Read, Ricite, and Review* (memyurvei, membuat pertanyaan, membaca, meringkas, dan mengulang).

---

<sup>5</sup> *Ibid.* h. 206.

Adapun penjelasan masing-masing tahap itu adalah sebagai berikut:

1) Tahap *Survey*

Pada kegiatan ini, peserta didik diminta untuk membaca ringkasan materi.

2) Tahapan *Question*

Pada kegiatan ini, peserta didik diminta untuk menuliskan beberapa pertanyaan yang harus mereka jawab sendiri pada saat membaca materi yang diberikan.

3) Tahap *Read*

Pada kegiatan ini, peserta didik dirangsang untuk memperhatikan pengorganisasian materi yang diberikan. Contohnya, peserta didik diminta untuk membubuhkan tanda kurung pada ide utama, dan menjawab pertanyaan yang sudah disiapkan pada tahap *question*.

4) Tahap *recite*

Pada kegiatan ini, peserta didik diminta untuk menguji diri mereka sendiri pada saat membaca, kemudian diminta untuk meringkas materi menggunakan kalimat mereka sendiri.

5) Tahap *review*

Pada kegiatan ini, peserta didik diminta sesegera mungkin untuk melihat materi kembali yang sudah dipelajari.

## 5. Unsur-unsur LKPD

Dilihat dari strukturnya, bahan-bahan ajar LKPD sebenarnya lebih sederhana dibandingkan bahan ajar yang lainnya, namun lebih kompleks daripada buku. Unsur-

unsur yang ada dalam pembuatan LKPD, Menurut Andi Prastowo LKPD terdiri atas 6 unsur utama yaitu:

- a. Judul.
- b. KD yang akan dicapai.
- c. Waktu penyelesaian.
- d. Peralatan/bahan yang dipergunakan untuk menyelesaikan tugas.
- e. Informasi singkat.
- f. Langkah kerja.
- g. Tugas yang harus dilakukan.
- h. Laporan yang dikerjakan.<sup>6</sup>

Dengan mencermati, baik dari segi struktur maupun formatan unsur-unsur yang dibutuhkan untuk penyusunan bahan ajar LKPD. pedoman pada saat menentukan desain LKPD, yaitu:

1) Ukuran kertas

LKPD yang digunakan diharapkan dapat mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang telah ditetapkan.

2) Kepadatan halaman

Halaman LKPD diusahakan tidak terlalu dipadati dengan tulisan.

3) Penomoran dan penggunaan huruf kapital

Untuk membantu peserta didik dalam menentukan nama judul, sub judul, atau sub judul dari materi yang diberikan dalam LKPD, dapat digunakan huruf

---

<sup>6</sup> Depdiknas, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar* (Jakarta: 2013), h. 23.

kapital, penomoran, atau bahkan struktur lainnya. Namun perlu diingat, konsistensi penggunaan struktur yang sudah dipilih harus selalu dijaga.

#### 4) Kejelasan

Materi dan intruksi yang diberikan dalam LKPD harus dapat dibaca dengan jelas oleh peserta didik. Sesempurna apapun materi yang disiapkan jika peserta didik tidak dapat membacanya dengan jelas, maka LKPD tidak akan memberikan hasil yang maksimal.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, ada beberapa perbedaan tahapan-tahapan atau langkah-langkah dalam pembuatan dan pengembangan LKPD. Namun inti dalam pembuatan dan pengembangannya adalah sama yaitu menganalisis kompetensi terlebih dahulu. Setelah itu, menentukan materi, mendesain, dan menyusun isi LKPD, serta sebagai langkah atau tahap terakhir adalah penyempurnaan LKPD. Agar LKPD tepat dan akurat, maka harus dipenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

- 1) Susunan Kalimat dan kata-kata diutamakan.
- 2) Sederhana dan mudah dimengerti.
- 3) Singkat dan jelas.
- 4) Istilah baru hendaknya diperkenalkan terlebih dahulu.
- 5) Gambar dan ilustrasi hendaknya dapat Membantu peserta didik memahami materi.
- 6) Menunjukkan cara dalam menyusun sebuah pengertian.
- 7) Membantu peserta didik berpikir kritis.
- 8) Menentukan variabel yang akan dipecahkan dalam kegiatan pembelajaran.



- 9) Tata letak hendaknya membantu peserta didik memahami materi dengan menunjukkan urutan kegiatan secara logis dan sistematis.
- 10) Menunjukkan bagian-bagian yang sudah diikuti dari awal hingga akhir.
- 11) Desain harus menarik.

## 6. Macam-macam Bentuk LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. Berikut ini macam-macam bentuk LKPD sebagai berikut:

- a) LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep. LKPD jenis ini memuat apa yang (harus) dilakukan peserta didik, meliputi melakukan pengamatan, dan menganalisis. Perlunya merumuskan langkah-langkah yang harus dilakukan peserta didik untuk mengamati fenomena hasil kegiatannya. Selanjutnya, kita berikan pertanyaan-pertanyaan analisis yang membantu peserta didik untuk mengkaitkan fenomena yang mereka amati dengan konsep yang akan mereka bangun dalam benak mereka.<sup>7</sup>
- b) LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan. LKPD yang membantu peserta didik menerapkan konsep demokrasi dalam kehidupan sehari-hari. Caranya, dengan memberikan tugas kepada mereka untuk berlatih memberikan kebebasan berpendapat yang bertanggung jawab. Dengan Peserta didik dilatih untuk belajar menghormati

---

<sup>7</sup> Andi Prastowo, *Op. Cit.* h. 209.

pendapat orang lain dan berpendapat secara bertanggung jawab, maka hal ini telah memberikan sebuah jalan bagi terimplementasikannya nilai-nilai demokrasi dalam diri peserta didik.

c) LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar

LKPD bentuk ini berisi pertanyaan atau isian yang jawabannya ada didalam buku. Peserta didik akan mengerjakan LKPD tersebut jika mereka membaca buku. Peserta didik akan mengerjakan LKPD ini adalah membantu peserta didik menghafal dan memahami materi pembelajaran yang terdapat di dalm buku. LKPD ini juga sesuai untuk keperluan remediasi.

d) LKPD yang berfungsi sebagai pengutan

LKPD bentuk ini diberikan setelah peserta didik selesai mempelajari topik tertentu. Materi pembelajaran yang dikemas didalam LKPD ini lebih mengarah pada pendalaman dan penerapan materi pembelajaran yang terdapat di dalam buku pelajaran. Selain sebagai pembelajaran pokok, LKPD juga cocok untuk pengayaan.

e) LKPD berfungsi sebagai petunjuk pratikum

LKPD bentuk ini petunjuk pratikum merupakan salah satu isi (*content*) dari LKPD.<sup>8</sup>

Bentuk-bentuk LKPD terdiri dari LKPD eksperimen dan non eksperimen. LKPD eksperimen berupa lembar kerja yang memuat petunjuk praktikum yang menggunakan alat-alat dan bahan-bahan. LKPD non eksperimen berupa lembar

---

<sup>8</sup> *Ibid.* h. 210-211.

kegiatan yang memuat teks yang menuntut peserta didik melakukan kegiatan diskusi suatu materi pembelajaran.

## **7. Langkah-langkah Membuat LKPD**

Dalam menyiapkan lembar kerja peserta didik dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

### **a) Analisis Kurikulum**

Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar LKPD. Biasanya dalam menentukan materi dianalisis dengan cara melihat materi pokok dan pengalaman belajar dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik.

### **b) Menyusun Peta Kebutuhan LKPD**

Peta kebutuhan LKPD sangat diperlukan guna mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis dan sekuensi atau urutan LKPD-nya juga dapat dilihat. Penyusunan LKPD ini sangat diperlukan dalam menentukan prioritas penulisan. Diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

### **c) Menentukan judul-judul LKPD**

Judul LKPD ditentukan atas dasar KD, materi-materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu KD dapat dijadikan sebagai judul apabila kompetensi itu tidak terlalu besar, sedangkan besarnya KD dapat dideteksi antara lain dengan cara apabila diuraikan kedalam materi pokok (MP) mendapatkan maksimal 4 MP, maka kompetensi itu telah dapat dijadikan sebagai satu judul LKPD,

namun apabila diuraikan menjadi lebih dari 4 MP, maka perlu dipikirkan kembali apakah perlu dipecah misalnya menjadi 2 judul LKPD.

#### d) Penulisan LKPD

Penulisan LKPD dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Perumusan kompetensi dasar, untuk merumuskan kompetensi dasar, dapat dilakukan dengan menurunkan rumusannya langsung dari kurikulum yang berlaku.

- 2) Menentukan alat penilaian

Penilaian dilakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja peserta didik. Dikarenakan, pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah kompetensi, dimana penilaiannya didasarkan pada penguasaan kompetensi, maka alat penilaian yang cocok adalah menggunakan penilaian pendekatan penilaian acuan patokan (PAP) atau *Criteria Referenced Assesment*, dengan demikian guru dapat menilainya melalui proses dan hasil kerjanya.

- 3) Penyusunan Materi

Materi LKPD sangat tergantung pada KD yang akan dicapai. Materi LKPD dapat berupa informasi pendukung yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi dapat diambil dari berbagai sumber seperti buku, majalah, internet, jurnal hasil penelitian. Agar pemahaman siswa terhadap materi lebih kuat, maka dapat saja dalam LKPD ditunjukkan referensi yang digunakan agar peserta didik membaca lebih jauh tentang materi itu. Tugas-tugas harus ditulis secara jelas guna mengurangi pertanyaan dari siswa tentang hal-hal yang

seharusnya peserta didik dapat melakukannya, misalnya tentang tugas diskusi. Judul diskusi diberikan secara jelas dan didiskusikan dengan siapa, berapa orang dalam kelompok diskusi dan berapa lama.

#### 4) Struktur LKPD

Struktur LKPD secara umum adalah sebagai berikut: (1) judul, (2) petunjuk belajar, (3) kompetensi yang akan dicapai, (4) informasi pendukung, (5) tugas-tugas dan langkah-langkah kerja, (6) penilaian.<sup>9</sup>

### **B. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Eksperimen IPA Kelas V SD/MI**

#### **1. Hakikat Pembelajaran IPA SD/MI**

IPA merupakan rumpun ilmu, memiliki karakteristik khusus yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual (*factual*), baik berupa kenyataan (*reality*), atau kejadian (*events*) dan hubungan sebab akibatnya.<sup>10</sup> Mata pelajaran IPA berfungsi untuk memberikan pengetahuan tentang lingkungan alam, mengembangkan keterampilan, wawasan, dan kesadaran teknologi dalam kaitan dengan pemanfaatannya bagi kehidupan sehari-hari. “IPA adalah suatu pendekatan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara yang khas atau khusus yaitu melakukan observasi eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori, eksperimentasi, observasi, dan demikian seterusnya kait mengait antara cara yang satu dengan yang lain.”

<sup>9</sup> Depdiknas, *Op. Cit.* h. 23-24.

<sup>10</sup> Asih Widi Wisudawati, Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h. 22.



IPA merupakan suatu pengetahuan tentang alam semesta yang bertumpu pada data yang dikumpulkan melalui pengamatan dan percobaan sehingga di dalamnya memuat produk, proses, dan sikap manusia. Sementara itu, prinsip pembelajaran sains di Sekolah Dasar bertujuan membekali peserta didik kemampuan berbagai cara untuk “mengetahui” dan “cara mengerjakan” yang dapat membantu peserta didik dalam memahami alam sekitar.

Pembelajaran IPA adalah ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam dengan melakukan observasi, eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori agar peserta didik mempunyai pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan dan penyajian gagasan-gagasan.<sup>11</sup>

Mata pelajaran IPA berfungsi untuk memberikan pengetahuan untuk lingkungan alam, mengembangkan keterampilan, wawasan, dan kesadaran teknologi, dalam kaitannya dengan pemangfaatannya bagi kehidupan sehari-hari.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Lidya Marlela Ruzadiana, “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Dengan Model Problem Based Learning Sub Tema Macam-Macam Sumber Energi Kelas IV Sekolah Dasar”. (Tesis Program Studi Magister Keguruan Guru SD Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung Bandar Lampung, 2017), h. 45.

<sup>12</sup> Ida Fiteriani, “Studi Komparasi Perbedaan Pengaruh Pemahaman Konsep Dan Penguasaan Keterampilan Proses Sains Terhadap Kemampuan Mendesain Eksperimen Sains”. *Jurnal Terampil Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, Vol. 4 No. 1 (Juni 2017), h. 55.

## 2. LKPD Berbasis Eksperimen

Eksperimen atau percobaan sering dijumpai untuk membuktikan kekuasaan Allah SWT. Salah satu ayat yang berkaitan dengan eksperimen atau percobaan, yaitu Q. S. Fathir 27-28:<sup>13</sup>

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَمَرَاتٍ مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهَا وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ﴿٢٧﴾ وَمِنَ النَّاسِ وَالْدَّوَابِّ وَالْأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ كَذَلِكَ إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ﴿٢٨﴾

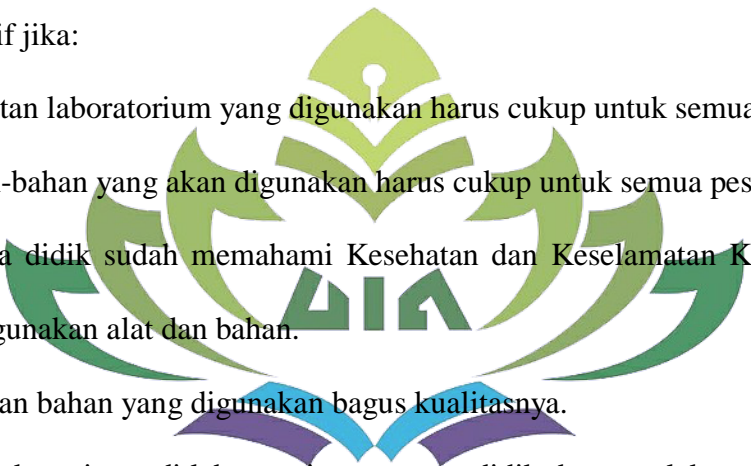
Artinya: “tidakkah kamu melihat bahwasanya Allah menurunkan hujan dari langit lalu Kami hasilkan dengan hujan itu buah-buahan yang beraneka macam jenisnya. dan di antara gunung-gunung itu ada garis-garis putih dan merah yang beraneka macam warnanya dan ada (pula) yang hitam pekat. dan demikian (pula) di antara manusia, binatang-binatang melata dan binatang-binatang ternak ada yang bermacam-macam warnanya (dan jenisnya). Sesungguhnya yang takut kepada Allah di antara hamba-hamba-Nya, Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Pengampun (Q. S. Fathir: 27-28).”

Eksperimen adalah percobaan yang bersistem dan berencana (untuk membuktikan kebenaran suatu teori dan sebagainya). Metode eksperimen dalam proses pembelajaran IPA tidak terlepas dari metode ilmiah (*scientific method*) dalam mempelajari IPA serta ketampilan proses IPA. Hal ini disebabkan, IPA diperoleh melalui suatu proses melalui suatu metode ilmiah. Pengetahuan IPA ditemukan dari bahasan “mengapa dan bagaiman” fenomena-fenomena yang terjadi dialam, penemuan ini dikembangkan oleh ilmuan sejak dahulu kala secara coba-coba. Penemuan IPA oleh ilmuan terdahulu mengikuti paradigma atau pengembangan

<sup>13</sup>Tim Penulis Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al Mushawwir Al-Qur'an Perkata Transliterasi* (Bandung: Alhambra, 2014), h. 437.

pola pikir dengan cara mengombinasikan pengetahuan, percobaan, perumusan hukum, hipotesis, dan teori dalam kerangka metode ilmiah (*scientific method*).<sup>14</sup> Penggunaan metode eksperimen mempunyai tujuan agar peserta didik mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri.

Pelaksanaan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA dapat dilaksanakan di laboratorium maupun alam sekitar. Pelaksanaan metode eksperimen di laboratorium akan efektif jika:

- 
- a) Peralatan laboratorium yang digunakan harus cukup untuk semua peserta didik.
  - b) Bahan-bahan yang akan digunakan harus cukup untuk semua peserta didik.
  - c) Peserta didik sudah memahami Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam menggunakan alat dan bahan.
  - d) Alat dan bahan yang digunakan bagus kualitasnya.

Selain eksperimen di laboratorium, peserta didik dapat melaksanakan eksperimen di alam sekitar, misalnya dilingkungan sekolah, rumah, pantai, gunung, dan lain-lain. Eksperimen diluar laboratorium umumnya dilaksanakan dalam mempelajari bidang kajian makhluk hidup dan proses kehidupan, energi dan perubahannya, materi dan sifatnya, serta bumi dan alam semesta. Pelaksanaan metode eksperimen di alam sekitar dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a) Menentukan tujuan pembelajaran IPA yang akan dicapai.
- b) Menentukan tempat untuk melaksanakan eksperimen.

---

<sup>14</sup> Asih Widi Wisudawati, Eka Sulistyowati, *Op. Cit.* h. 155.

- c) Menyediakan alat dan bahan yang digunakan untuk eksperimen.
- d) Menentukan waktu eksperimen, sebaiknya dilaksanakan di luar jam pelajaran.<sup>15</sup>

Metode eksperimen bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik dalam menemukan dan memahami suatu konsep atau teori IPA yang sedang dipelajari. Kemampuan berpikir peserta didik dimulai dengan adanya pertanyaan apa, mengapa, kapan, dimana dan sebagainya suatu fenomena alam terjadi. Pertanyaan-pertanyaan tersebut akan mendorong peserta didik untuk mencari jawabannya, misalnya pertanyaan “Apa yang terjadi jika klip dimasukkan ke gelas yang berisi air dan sebuah magnet batang diletakkan dekat gelas?”, “Mengapa air dapat berubah fase menjadi uap air dan es?”, dan “Bagaimana dengan tetes air yang berbentuk bulat?” pertanyaan-pertanyaan tersebut akan memicu peserta didik untuk berpikir dan mencari tahu untuk menjawab dan memecahkan permasalahan tersebut. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat diberikan oleh pendidik sebagai stimulus untuk melaksanakan eksperimen, tetapi juga dapat berasal dari diri peserta didik akibat melihat fenomena yang mereka jumpai. Dengan eksperimen peserta didik menemukan bukti kebenaran dari suatu teori yang dipelajarinya. Penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran dilakukan dengan tujuan agar peserta didik mempunyai keterampilan dalam melakukan uji coba terhadap suatu permasalahan. Singkatnya, melalui kegiatan percobaan inilah, peserta didik dilatih untuk menggunakan logikanya untuk berpikir sistematis dalam membuktikan dan membuat kesimpulan terhadap objek (materi sains) yang sedang dikajinya.

---

<sup>15</sup> *Ibid.* h. 156.

Pelaksanaan proses pembelajaran IPA berdasarkan kurikulum 2013 mengoptimalkan penggunaan metode eksperimen. Metode eksperimen yang digunakan dalam kurikulum 2013 merupakan metode *discovery* dengan pola dasar melakukan pengamatan, menginferensi, dan mengkomunikasikan atau menyajikan. Pola dasar akan dikembangkan lebih lanjut menjadi pengumpulan data atau pengamatan lanjutan, menganalisa data, dan menarik kesimpulan.<sup>16</sup>

### C. Materi Organ Tubuh Manusia dan Hewan

Organ tubuh manusia dan hewan merupakan salah satu materi yang dipelajari di kelas V semester 1. Berdasarkan keputusan Kementrian Pendidikan Kebudayaan tahun 2013, Kompetensi Inti (KI) dan kompetensi Dasar (KD) yang sesuai dengan materi organ tubuh manusia dan hewan adalah sebagai berikut:

#### 1. Kompetensi Inti (KI)

- a. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
- b. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan pendidik.
- c. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya mahluk ciptaan tuhan dan kegiatannya dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
- d. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak

---

<sup>16</sup> Asih Widi Wisudawati, Eka Sulistyowati, *Op. Cit.* h. 157.



sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

## **2. Kompetensi Dasar (KD)**

1.1 Mengidentifikasi fungsi organ tubuh manusia dan hewan.

1.2 Mengidentifikasi fungsi organ pernapasan hewan.

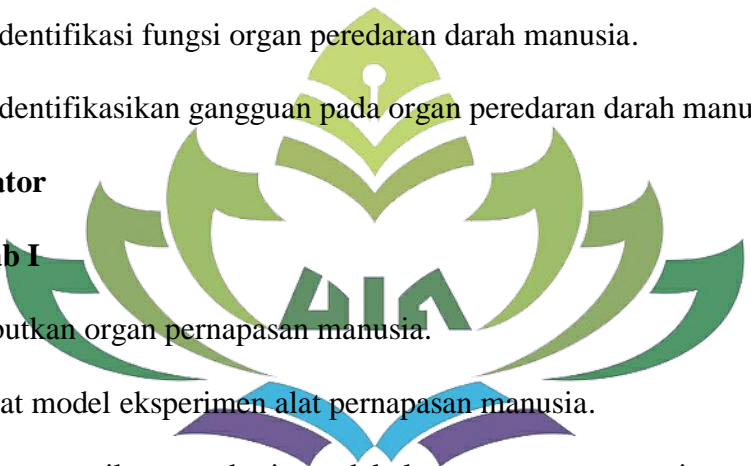
1.3 Mengidentifikasi fungsi organ pencernaan manusia dan hubungannya dengan makanan dan kesehatan.

1.4 Mengidentifikasi fungsi organ peredaran darah manusia.

1.5 Mengidentifikasi gangguan pada organ peredaran darah manusia.

## **3. Indikator**

### **Materi Bab I**

- 
- a) Menyebutkan organ pernapasan manusia.
  - b) Membuat model eksperimen alat pernapasan manusia.
  - c) Mendemonstrasikan cara kerja model alat pernapasan manusia.
  - d) Menjelaskan fungsi organ pernapasan manusia.
  - e) Menjelaskan cara memelihara kesehatan alat pernapasan manusia.
  - f) Mengidentifikasi alat pernapasan pada hewan misal ikan, cacing tanah, dan burung.

Nilai spiritual dalam Q. S. Al-Baqorah ayat 55:<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Tim Penulis Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qura'n Kementerian Agama Republik Indonesia, *Op. Cit.* h. 8.

وَإِذْ قُلْتُمْ يَمُوسَىٰ لَنْ نُؤْمِنَ لَكَ حَتَّىٰ نَرَىٰ اللَّهَ جَهْرَةً فَأَخَذَتْكُمُ الصَّعِقَةُ وَأَنْتُمْ

تَنْظُرُونَ ﴿٥٥﴾

Artinya: “Dan (ingatlah), ketika kamu berkata: Hai Musa, kami tidak akan beriman kepadamu sebelum kami melihat Allah dengan terang, karena itu kamu disambar halilintar, sedang kamu menyaksikannya (Q. S. Al-Baqorah: 55).”

### Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari, peserta didik diharapkan mampu:

- a) Mengidentifikasi alat pernapasan pada manusia.
- b) Memahami model eksperimen alat pernapasan manusia dan mendemonstrasikan cara kerjanya.
- c) Membuat model alat pernapasan manusia dan mendemonstrasikan cara kerjanya.
- d) Memahami fungsi organ pernapasan manusia.
- e) Menjelaskan penyebab terjadinya gangguan pada alat pernapasan manusia, misalnya menghirup udara tercemar, terinfeksi oleh kuman.
- f) Mengidentifikasi alat pernapasan pada hewan.
- g) Memahami fungsi organ pernapasan hewan.

### Alat Pernapasan Manusia dan Hewan

- 1) Tahukah kamu?

Berisi pendahuluan sebelum memasuki eksperimen dan materi.

- 2) Ayo Kita Bereksperimen.

3) Kegiatan eksperimen ke 1 yang dilakukan peserta didik secara berkelompok untuk memahami konsep sebelum menyinggung materi yang berkaitan.

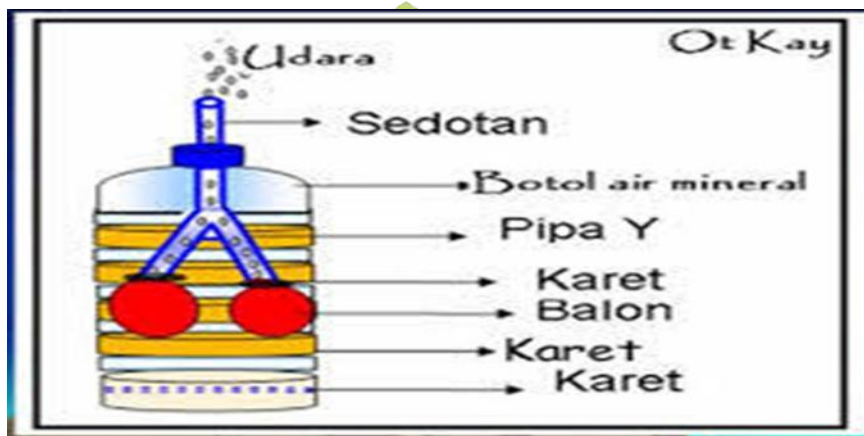
Peserta didik bereksperimen membuktikan pernapasan pada manusia dengan judul “Cermin Menjadi Buram” yang dilakukan secara berkelompok, dengan cara salah satu diantara mereka untuk menghirup dan menghembuskan napas didepan cermin yang telah disediakan dari masing-masing kelompok. Lalu menyimpulkan hasil eksperimen yang dilakukan.

Memasuki eksperimen ke 2, peserta didik membuat eksperimen kembali dengan tema berbeda namun masih berkaitan yaitu membuat “Alat Peraga Paru-paru” yang dibuat dari alat dan barang bekas yang bisa dimanfaatkan kembali. Tujuan dari eksperimen yaitu mempratikkan cara kerja paru-paru melalui alat peraga sederhana. Alat yang dibutuhkan yaitu: botol bekas air minum, selang kecil yang berbentuk Y, karet jepang, balon, pisau cater, gunting dan lem kayu.

Cara eksperimen 2:

- a) Siapkan selang kemudian potong pendek.
- b) Potong selang yang pendek salah satu ujungnya dipotong runcing.
- c) Buat selang menjadi berbentuk Y.
- d) Ambil dua buah botol bekas, potong masing-masing bagian bawah botol.
- e) Ambil dua buah balon besar, potong bagian bawahnya, kemudian tutup lubang dengan potongan balon.

- f) Ambil balon kecil, ikat pada selang plastik yang tadi dibentuk huruf Y, masing-masing selang bentuk Y ikatkan 2 balon kecil pada bagian selang potongan pendek. Bagian potongan selang panjang dilewatkan melalui tutup botol.
- g) Masukkan selang plastik yang diikat balon kedalam mulut botol. Kemudian tutup rapat mulut botol.
- h) Tarik bagian bawah botol kebawah, perhatikan apa yang terjadi dengan botol kebawah, perhatikan apa yang terjadi dengan balon yang ada didalam botol.



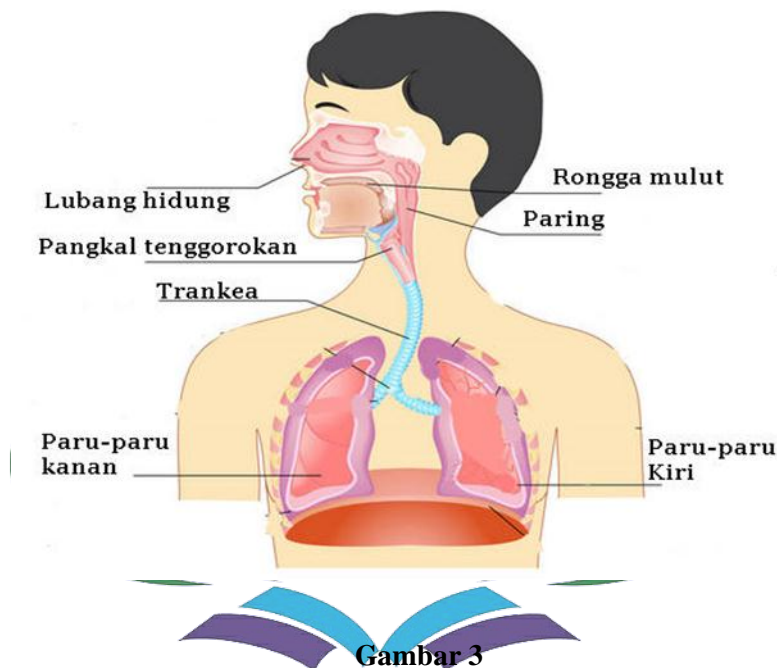
**Gambar 2**  
**contoh alat peraga pernapasan**  
**Sumber: <https://www.google.com/search>.**

Sekilas Materi

### **Alat Pernapasan Manusia**

Bernapas adalah kegiatan menghisap oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida dan uap air melalui alat pernapasan. Alat pernapasan manusia terdiri dari atas hidung, pangkal tenggorak (*laring*), batang tenggorok (*trakea*), cabang batang tenggorok (*bronkus*), dan paru-paru.

Didalam paru-paru, bronkus bercabang-cabang lagi. Cabang bronkus disebut *bronkiolus*. Bronkiolus berujung pada gelembung paru-paru (*alveolus*). Hidung terletak dibagian wajah, tenggorok terletak dibagian leher, dan paru-paru terletak didalam rongga dada.



**Gambar 3**  
**Alat Pernapasan Manusia**  
 Sumber: <https://www.google.com/search>.

#### **a. Hidung**

Lubang hidung berfungsi sebagai jalan untuk keluar masuk udara. Udara juga dapat keluar masuk melalui mulut. Namun, bernapas melalui hidung lebih baik daripada melalui mulut. Mengapa demikian?

Di dalam lubang hidung terdapat lendir dan rambut-rambut halus. Rambut-rambut halus berfungsi untuk menyaring udara yang mengandung debu, kotoran, dan kuman penyakit. Selaput lender berfungsi untuk mengatur suhu udara yang akan



masuk keparu-paru dan mengatur kelembapan udara agar sesuai dengan kelembapan tubuh.

### **b. Batang Tenggorok**

Pada dinding tenggorok bagian dalam terdapat selaput lendir dan rambut-rambut halus yang selalu bergetar. Selaput lendir dan rambut-rambut halus itulah yang menolak benda yang akan masuk keparu-paru sehingga menyebabkan kita mengalami tersendak. Tersendak merupakan gerak refleks untuk mengeluarkan kembali benda atau makanan yang masuk ke saluran pernapasan. Gerak refleks adalah gerak cepat dan otomatis yang menanggapi rangsangan dari luar organ. Pada ujung batang tenggorok terdapat percabangan. Percabangan itu menghubungkan batang tenggorok dengan paru-paru kiri dan paru-paru kanan.

### **c. Paru-paru**

Udara masuk keparu-paru melalui cabang batang tenggorok atau bronkus. Paru-paru terletak didalam rongga dada. Didalam paru-paru, bronkus bercabang-cabang lagi. Cabang bronkus disebut *bronkiolus*. Bronkiolus berujung pada gelembung paru-paru. Gelembung paru-paru disebut *alveolus*. Pada alveolus inilah terjadi pertukaran gas oksigen dengan gas karbon dioksida.

### **3. Model Sistem Pernapasan**

#### **a. Pernapasan dada**

Tulang dada akan membesar dan paru-paru mengembang saat pengambilan oksigen. Pada saat mengeluarkan karbondioksida paru-paru akan mengempis dan tulang rusuk (tulang dada) akan mengecil.

#### **b. Pernapasan perut**

Saat menghirup oksigen sekat diafragma akan mengerut (kontraksi) dan saat mengeluarkan karbondioksida sekat diafragma akan mengendur.

### **4. Cara Memelihara Kesehatan Alat Pernapasan Manusia**

Menghilangkan penyebab penyakit pernapasan dari kehidupan kita merupakan usaha memelihara kesehatan alat pernapasan. Beberapa usaha yang dapat dilakukan untuk memelihara kesehatan alat pernapasan adalah sebagai berikut:

- a. Membesarkan lingkungan sekitar dari pencemaran udara. Hal itu dapat dilakukan dengan cara menjaga kebersihan dan memelihara tanaman di lingkungan sekitar.
- b. Tidak merokok dan tidak bergaul dengan perokok. Bergaul dengan perokok berarti ikut menghisap asap rokok secara langsung atau disebut perokok pasif. Perokok pasif lebih berbahaya daripada perokok.
- c. Menggunakan saputangan atau kertas tisu untuk menutupi hidung dan mulut ketika bersin atau batuk.

- d. Meningkatkan daya tahan tubuh agar tidak terinfeksi oleh kuman. Daya tahan tubuh dapat ditingkatkan dengan makan-makanan bergizi dan berolahraga secara teratur.

### **Eksperimen 3**

Dengan tema "Alat Pernapasan Ikan Mas", tujuan peserta didik melakukan eksperimen membuktikan dan mengamati alat pernapasan pada ikan. Bahan yang dibutuhkan ikan mas. Langkah yang dilakukan peserta didik, yaitu mengamati ikan didalam akuarium secara berkelompok, lalu disimpulkan bersama pendidik dan peserta didik.

### **Sekilas Materi**

#### **B. Alat Pernapasan Hewan**

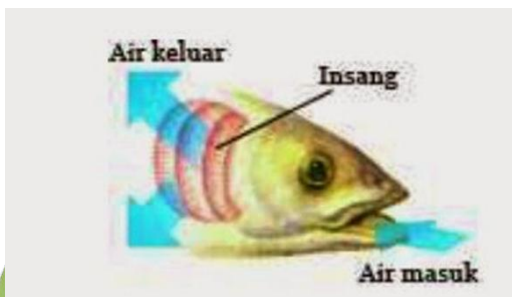
Seperti halnya pada manusia, hewan juga memiliki alat pernapasan diantaranya yaitu Ikan, cacing tanah dan burung.

##### **1. Alat Pernapasan Ikan**

Ikan bernapas dengan menggunakan insang. Alat pernapasan ikan ini terdapat disebelah kanan dan kiri kepalanya serta dilindungi oleh tutup insang. Insang terdiri dari rigi-rigi insang, lengkung insang, dan lembar insang. Kotoran- kotoran yang masuk bersama air akan disaring oleh rigi-rigi insang. Lembar insang berwarna merah dan berbentuk seperti sisir. Warna merahnya ini diakibatkan karena lembar insang banyak mengandung pembuluh darah. Ketika ikan bernapas didalam air, mulutnya terbuka dan air masuk kedalam rongga mulutnya. Pada saat rendah dan air

akan masuk. Pada lembar insang terjadi pertukaran oksigen yang terlarut dalam air dan karbondioksida dari dalam tubuh ikan.

Oksigen yang terkandung didalam air akan diikat oleh kapiler darah. Pada saat mulut ikan tertutup ikan tertutup celah tutup insang terbuka lebar dan air yang mengandung karbondioksida akan dipompa keluar.



**Gambar 4**  
**Alat Pernapasan Ikan**

Sumber: <https://www.google.com/search>.

## 2. Alat Pernapasan Cacing

Cacing yang merupakan hewan yang tidak memiliki alat pernapasan khusus seperti halnya pada hewan lainnya. Cacing bernapas dengan permukaan kulitnya. Udara yang berada disekitar cacing, yaitu berupa oksigen akan masuk kedalam tubuh cacing melalui permukaan kulitnya yang lembap. Kulit yang lembap ini selain mempermudah masuknya oksigen kedalam tubuh, juga memudahkan keluarnya karbon dioksida yang merupakan zat sisa pernapasan.

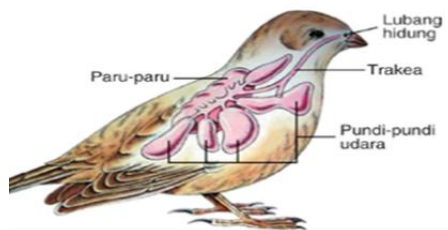


**Gambar 5**  
**Cacing**

**Sumber: <https://www.google.com/search>.**

### 3. Alat Pernapasan Burung

Burung bernapas dengan organ pernapasan khusus. Organ tersebut berupa paru-paru dan pundi-pundi udara. Pundi-pundi udara merupakan kantong yang kenyal dan tipis. Alat pernapasan burung terdiri atas hidung, batang tenggorok, paru-paru, dan pundi-pundi udara (kantong udara). Pundi-pundi udara berguna untuk menyimpan udara yang digunakan pada saat terbang, dapat memperkeras suara saat berkicau, meringankan tubuh pada saat terbang, menyelubungi alat-alat dalam tubuh untuk mencegah kedinginan dan menjaga kestabilan suhu badan.



**Gambar 6**  
**sistem pernapasan pada burung**  
**Sumber: [asapblogs.typepad.com](http://asapblogs.typepad.com).**

## **Materi Bab II**

### **Indikator**

- a) Menyebutkan alat pencernaan makanan pada manusia.
- b) Mengidentifikasi makanan bergizi.
- c) Menjelaskan fungsi zat yang terkandung dalam makanan bergizi.
- d) Menyusun daftar menu makanan yang sehat dan seimbang.

### **Tujuan Pembelajaran**

Setelah mempelajari, peserta didik diharapkan mampu:

- a) Mengidentifikasi alat pencernaan makanan pada manusia.
- b) Membuat daftar makanan bergizi.
- c) Mengidentifikasi makanan bergizi dan mempraktikkan kebiasaan hidup sehat untuk menjaga kesehatan alat pencernaan.
- d) Membuat daftar menu makanan bergizi seimbang dan mampu menyimpulkan bahwa makanan yang bergizi dengan jumlah dan susunan menu seimbang tubuh sehat.



## Alat Pencernaan Makanan Dan Kesehatan

Nilai spiritual dalam Q. S. Al-Baqarah ayat 55:<sup>18</sup>

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا كُلُوا مِن طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ وَاشْكُرُوا لِلَّهِ إِن كُنتُمْ إِيَّاهُ تَعْبُدُونَ ﴿٥٦﴾ إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالدَّمَ وَلَحْمَ الْخِنزِيرِ وَمَا أُهْلَ بِهِ لِغَيْرٍ ۚ اللَّهُ فَمَن أَضْطَرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَلَا إِثْمَ عَلَيْهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَّحِيمٌ ﴿٥٧﴾

Artinya: “Hai orang-orang yang beriman, makanlah di antara rezki yang baik-baik yang Kami berikan kepadamu dan bersyukurlah kepada Allah, jika benar-benar kepada-Nya kamu menyembah. Sesungguhnya Allah hanya mengharamkan bagimu bangkai, darah, daging babi, dan binatang yang (ketika disembelih) disebut (nama) selain Allah, tetapi Barangsiapa dalam Keadaan terpaksa (memakannya) sedang Dia tidak menginginkannya dan tidak (pula) melampaui batas, Maka tidak ada dosa baginya. Sesungguhnya Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang (Q. S. Al-Baqarah: 172-173).”

### 1) Tahukah Kamu?

Setiap hari kamu makan, Berapa kali kamu makan tiap hari? Biasanya, kita makan tiga kali sehari. Makan pagi, siang dan sore hari. Makanan yang kamu makan dicerna oleh alat pencernaan. Makanan apa yang kamu perlukan? Bagaimanakah proses pencernaan makanan? Penyakit apakah yang menyerang alat pencernaan?

<sup>18</sup> Tim Penulis Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Kementerian Agama Republik Indonesia, *Op. Cit.* h. 8.

Mari kita pelajari!

## 2) Eksperimen 1.

Tema “Menenal Saluran Pencernaan” dan tujuannya adalah membuat saluran pencernaan. Alat yang dibutuhkan yaitu: penggaris, gunting kertas, pena, potongan kertas, isolasi coklat, pena warna (krayon), dan dua buah kertas merah muda.

## 3) Bagaimana Caranya?

Gunting dua buah potongan kertas. Salah satu potongan kertas dengan panjang 20 cm dan yang lainnya dengan panjang 4,5 m. Berikan nama potongan kertas yang pendek dengan nama kerongkongan dan bagian yang panjang dengan nama usus halus. Gunakan pena untuk menggambar lambung dan memberi label lambung. Ikuti gambar untuk mengetahui ukuran dan bentuk umum lambung. Tentukan lebar A dan B pada gambar disesuaikan dengan lebar gulungan potongan kertas. Gunting dari tepi gambar lambung. Gunting dua lembar kertas merah muda menjadi dua bagian yang sama. Buatlah potongan kertas dengan panjang 11,5 cm, dengan lebar 1,5 cm. Rangkailah seluruh model saluran pencernaanmu sesuai permintaan, misalnya kerongkongan, lambung, usus halus, dan usus besar. Renggangkan model saluran pencernaanmu lurus diatas permukaan lantai. Tidurlah terlentang diatas permukaan kertas dan mintalah bantuan teman atau seseorang untuk menggambar bentuk tubuhmu. Guntinglah gambar bentuk tubuhmu. Aturlah model saluran pencernaan yang kamu buat pada gambar bentuk tubuh tersebut. Mulai dari kerongkongan dibawah dagu, lambung, dan usus melingkar membungkus memenuhi perut. Untuk

lebih membuat diagram saluran pencernaanmu menarik gunakan pensil krayon dan lengkapi dengan wajah serta rambut.

#### 4) Sekilas Materi

##### **Alat Pencernaan Makanan**

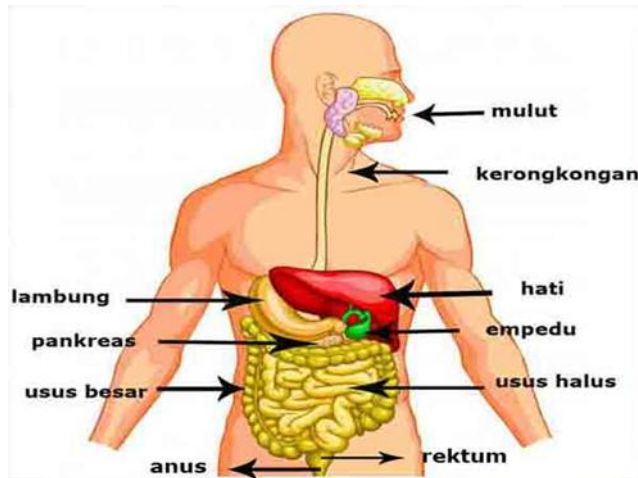
Makanan yang kita makan akan berguna jika telah dicerna. Makanan dicerna untuk diambil sari-sarinya. Sari-sari makanan itu diedarkan keseluruh tubuh. Kemudian, tubuh membakar sari-sari makanan untuk menghasilkan energi. Energi digunakan oleh tubuh untuk melakukan berbagai aktivitas.

يٰۤاٰدَمُ خُذْ زِيْنَتَكَرْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوْا وَشَرِبُوْا وَّلَا تُسْرِفُوْا ۚ اِنَّهٗ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِيْنَ ﴿٣١﴾

Artinya: “Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di Setiap (memasuki) mesjid Makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan (Q. S. Al-A’raf: 31).”<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Tim Penulis Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur’an Kementerian Agama Republik Indonesia, *Op. Cit.* h. 145.



**Gambar 7**

**Alat Pencernaan Makanan**

**Sumber: <https://3.bp.blogspot.com/-organ-pencernaan.jpg>.**

Alat yang digunakan untuk mencerna makanan disebut alat pencernaan makanan.

Alat pencernaan makanan terdiri dari rongga mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, dan anus.

**1. Rongga Mulut**

Di dalam rongga mulut terdapat gigi, lidah, dan air ludah (air liur).

- a. Gigi, Berdasarkan fungsinya, gigi manusia dibedakan menjadi tiga macam, yaitu: gigi seri, gigi taring, dan gigi geraham. Gigi manusia mulai tumbuh pada usia 6 bulan. Gigi yang pertama kali tumbuh disebut gigi susu. Gigi yang tumbuh berikutnya disebut gigi sulung. Pada usia 6 tahun, gigi anak berjumlah 20 buah yang terdiri dari 8 gigi seri, 4 gigi taring, dan 8 gigi geraham. Pada umur 6 tahun sampai 14 tahun, terjadi penanggalan gigi. Namun, penanggalan gigi tersebut diikuti dengan tumbuhnya gigi tetap (permanen). Jumlah gigi tetap pada orang

dewasa adalah 32 buah. Jumlah gigi anak dan gigi orang dewasa berbeda. Pada anak-anak, gigi berjumlah 20 buah yang terdiri atas 8 gigi seri, 4 gigi taring, dan 8 gigi geraham. Gigi orang dewasa berjumlah 32 yang terdiri dari 8 gigi seri, 4 gigi taring, dan 20 gigi geraham.

- b. Lidah, berupa daging lunak yang berfungsi sebagai indera pengecap, dan pengaduk makanan. Indera pengecap pada lidah dibagi menjadi 4 bagian, yaitu: bagian ujung untuk mengecap rasa manis, pangkal untuk merasakan pahit, pinggir untuk merasakan asam, dan bagian depan untuk merasakan asin. Selain itu lidah juga peka terhadap rasa panas, dingin dan adanya tekanan. Lidah terletak didasar mulut dan terikat pada tulang lidah. Gerakan lidah berfungsi untuk mencampur makanan dengan air ludah untuk mendorong makanan menelan.
- c. Air Ludah, berfungsi membantu pencernaan makanan di dalam rongga mulut. Air ludah dihasilkan oleh kelenjar ludah yang berjumlah 3 pasang, 2 pasang kelenjar ludah ini terletak dibawah lidah dan sepasang kelenjar ludah terletak di belakang telinga. Makanan yang sudah tercampur dengan air ludah akan mudah dicerna pada proses pencernaan berikutnya.

## 2. Kerongkongan

Dari rongga mulut makanan masuk kekerongkongan. Kerongkongan menghubungkan antara rongga mulut dan lambung. Kerongkongan berbentuk seperti tabung. Otot-otot pada kerongkongan tersusun secara memanjang dan melingkar. Otot-otot pada dinding kerongkongan melakukan gerakan meremas-remas makanan yang disebut dengan

gerak peristaltik. Gerakan ini mengakibatkan makanan dari kerongkongan secara otomatis terdorong menuju lambung.

### 3. Lambung

Dari kerongkongan, makanan masuk ke lambung. Lambung berbentuk seperti kantung elastis yang dapat membesar jika terisi makanan. Lambung terletak di rongga perut sebelah kiri. Lambung juga sering disebut perut besar. Pada dinding lambung terdapat kelenjar yang menghasilkan getah lambung. Getah lambung terdiri dari asam klorida, enzim-enzim pencernaan dan lendir. Asam klorida berfungsi sebagai pembunuh kuman yang masuk ke lambung. Enzim-enzim pencernaan berfungsi menghaluskan makanan menjadi bubur yang lembut. Enzim merupakan getah (semacam protein) yang berfungsi membantu proses atau perubahan kimia dalam tubuh. Adapun lendir berfungsi sebagai pelindung dinding lambung agar tidak lecet atau terluka saat berlangsung proses pencernaan.

### 4. Usus Halus

#### a. Usus Dua Belas Jari, Panjang usus 12 jari

Kira-kira sama dengan panjang 12 jari tangan orang dewasa. Di dalam usus 12 jari terdapat dua muara saluran, yaitu saluran dari hati dan saluran dari pankreas. Hati terletak didalam rongga perut sebelah kanan atas. Hati merupakan kelenjar terbesar yang menghasilkan getah empedu. Getah empedu yang dihasilkan oleh hati disimpan dalam kantung empedu. Getah empedu diperlukan untuk mempermudah proses pencernaan lemak. Pankreas terletak didalam rongga perut bagian bawah belakang



lambung. Pankreas menghasilkan getah pankreas yang diperlukan untuk mencerna makanan. Getah pankreas mengandung 3 enzim, yaitu amilase, lipase, dan tripsin. Amilase berguna untuk mencerna karbohidrat (tepung), lipase berguna untuk mencerna lemak dan tripsin berguna untuk mencerna protein. Setelah dilumatkan di usus 12 jari, makanan dialirkan ke usus kosong dan selanjutnya ke usus penyerapan.

#### b. Usus Kosong dan Usus Penyerapan

Di bagian inilah terjadi penyerapan terjadi penyerapan sari-sari makanan oleh dinding usus untuk diangkut ke hati. Setelah diproses di hati sari-sari makanan melalui darah di edarkan keseluruh tubuh. Zat makanan yang tidak dapat diserap di usus halus didorong menuju usus besar.

#### 5. Usus Besar, Poros Usus, dan Anus

Makanan yang tidak terserap di usus halus merupakan sisa-sisa makanan. Di usus besar, terjadi pengaturan kadar air sisa-sisa makanan. Jika air terlalu besar usus besar melakukan penyerapan air. Sebaliknya jika kadar air, usus besar mengeluarkan air. Hal ini dilakukan agar sisa-sisa makanan mudah di keluarkan. Di dalam usus besar, sisa-sisa makanan mengalami pembusukan oleh bakteri *escherichia coli* yang hidup di dalamnya. Usus besar terdiri dari usus tebal, usus kolon atau *rektum*, dan berakhir di anus. Usus besar mendorong sisa pencernaan yang sudah menjadi tinja atau *feses* ke kolon untuk dikeluarkan melalui anus. Gerak mendorong itu dilakukan dengan gerak *peristaltik*.

### Kesehatan Alat Pencernaan Makanan

Penyakit dan kesehatan merupakan 2 hal yang sangat erat. Penyakit dipelajari supaya kita menghindarinya. Adapun kesehatan dipelajari supaya kita dapat menjaganya. Penyakit yang Berhubungan dengan Sistem Pencernaan (1) Tukak lambung, yaitu kerusakan selaput lendir yang disebabkan faktor kejiwaan, racun, atau kuman. Faktor kejiwaan seperti ketakutan, kecemasan, keinginan berlebihan, dan kelelahan dapat merangsang dinding lambung untuk memproduksi asam klorida secara berlebihan sehingga merusak selaput lendir lambung. (2) Kolik, yaitu rasa nyeri pada perut yang disebabkan makan makanan yang mengandung zat yang merangsang, misalnya cabai dan lada. (3) Sembelit, yaitu sulit buang air besar karena feses terlalu keras. (4) Apendisitis, yaitu radang pada umbai cacing. Penyakit ini disebut juga penyakit usus buntu. (5) Diare atau mencret, adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi pada usus besar karena infeksi tersebut, proses penyerapan air di usus besar terganggu sehingga *feses* menjadi encer.

Kesehatan alat pencernaan dijaga dengan cara makan makanan bergizi secara teratur, menjaga kebersihan, dan mengunyah makanan secara lembut. Usahakan makan dengan pola yang teratur, yaitu makan 3 kali sehari (pagi siang dan malam). Makan pagi sebagai sumber energi untuk melakukan aktifitas. Makan siang untuk menambah energi yang mulai berkurang. Makan malam sebagai pemulih tenaga.

Kebersihan makanan dan peralatan makanan harus dijaga. Sesudah digunakan, cucilah peralatan makanan. Tutuplah makanan agar bebas dari debu, lalat dan kotoran

lainnya. Buah dan sayuran yang akan dimakan harus dicuci pada air yang mengalir. Jika makan, kunyahlah makanan hingga lembut. Jangan makan dengan tergesa-gesa. Mengunyah makanan sampai lembut meringankan kerja alat pencernaan.

### **Eksperimen 2, “Mengelompokkan Bahan Makanan”**

Tujuan dari eksperimen mengelompokkan bahan makanan, bahan yang diperlukan yaitu: nasi, singkong, pir, jeruk, tahu, susu, sayur kacang, sayur buncis, dan coklat. Eksperimen kali ini yaitu mengelompokkan bahan makanan berdasarkan zat gizi yang dikandung di makanan yang telah disediakan. Setelah menyelesaikan eksperimen pendidik dan peserta didik menyimpulkan hasil eksperimen pengelompokan makanan bergizi.

#### **Makanan bergizi**

- a. Karbohidrat, juga disebut hidrat arang. Karbohidrat dibentuk oleh tumbuhan hijau melalui fotosintesis. Karbohidrat juga diperlukan untuk menjaga kehangatan badan, menghasilkan energi (tenaga), dan memberi rasa kenyang. Karbohidrat banyak terdapat pada makanan pokok. Bahan makanan pokok yang dimaksud, antara lain beras jagung gandum umbi-umbian, dan kentang.
- b. Lemak, Dalam tubuh kita, lemak berfungsi sebagai penghasil energi, melarutkan vitamin A, D, E, dan K, pelumas persendian tubuh, menghaluskan kulit, dan cadangan makanan. Ada dua jenis lemak yaitu lemak nabati dan lemak hewani. Lemak nabati merupakan lemak yang berasal dari tumbuhan misalnya: kacang-

kacangan, kedelai, kacang tanah, kelapa, dan minyak kelapa. Adapun lemak hewani merupakan lemak yang berasal dari hewan misalnya: susu, daging, dan telur. Lemak juga sering disebut gemuk hewan. Jika banyak mengonsumsi lemak, badan kita akan menjadi gemuk.

- c. Protein, Dalam tubuh kita, protein diperlukan untuk pertumbuhan badan dan pembentukan sel-sel baru. Sel-sel baru dibentuk mengganti sel-sel yang telah rusak. Pada waktu sakit, banyak jaringan tubuh yang rusak dengan mengonsumsi makanan yang banyak mengandung protein, bagian tubuh yang rusak akan segera pulih. Protein sangat diperlukan oleh anak-anak (terutama balita) ibu hamil dan ibu yang sedang menyusui.

Protein juga merupakan zat makanan penghasil energi. Protein dibedakan menjadi protein nabati dan protein hewani. Protein nabati berasal dari tumbuhan, contohnya kacang panjang, kedelai dan buncis. Adapun protein hewani berasal dari hewan contohnya: susu, keju, telur, ikan, udang dan daging.

- d. Air, Setiap hari kita memerlukan air. Lebih dari 60 % tubuh kita terdiri atas air. Air didalam tubuh berguna untuk melarutkan zat-zat makanan, melancarkan pencernaan makanan, dan menjaga kestabilan tubuh. Jika kekurangan air tubuh kita akan lemas, tidak bertenaga, dan tetap terasa kekeringan. Setiap hari tubuh kita mengeluarkan air. Air keluar dari tubuh melalui air seni, keringat, *feses*, dan uap air sisa pernapasan. Setiap hari kita kehilangan banyak air oleh karena itu, kita harus mengganti kehilangan air dengan cara minum yang cukup. Air yang kita minum hendaklah air yang bersih dan matang. Pada kondisi normal tubuh kita

memerlukan air sekitar 2,5 liter setiap hari. Kebutuhan air setiap orang tidak sama, tergantung pada usia dan jenis pekerjaannya. Kita memperoleh air dari sumur, air ledeng dan dari buah-buahan serta sayur-sayuran.

- e. Mineral, diperlukan oleh tubuh dalam jumlah sedikit. Walau demikian, mineral harus selalu ada dalam makanan yang kita makan. Di dalam tubuh, mineral berfungsi sebagai zat pembentuk (pembangun) dan pengatur. Jika kekurangan mineral, kesehatan tubuh akan terganggu. Beberapa mineral yang diperlukan oleh tubuh kita, antara lain zat besi, zat kapur, zat fosfor, zat yodium, dan zat *fluor*.

1) Zat besi berguna untuk pembentukan sel-sel darah merah. Zat besi banyak terkandung dalam daging, hati, kuning telur, kedelai, dan sayuran hijau. Kekurangan zat besi dapat mengakibatkan penyakit kurang darah (anemia).

2) Zat kapur digunakan untuk pembentukan tulang dan gigi. Selain itu, zat kapur juga diperlukan dalam proses pembentukan darah pada terluka. Zat kapur banyak terkandung dalam susu, ikan dan telur. Zat kapur juga disebut kalsium.

3) Zat fosfor digunakan untuk pembentukan tulang dalam sel-sel tubuh. Kekurangan zat fosfor mengakibatkan pertumbuhan badan terganggu. Zat fosfor banyak terkandung dalam: daging, susu, telur, sayur-sayuran, dan biji-bijian.

4) Zat yodium berguna untuk mencegah penyakit gondok. Kekurangan zat yodium terdapat pada: garam beryodium sayuran, dan biji-bijian,

5) Zat *fluor* berguna untuk menjaga kesehatan gigi. Kekurangan zat ini mengakibatkan gigi berwarna coklat atau rapuh. Zat *fluor* banyak terdapat di kuning telur, susu, dan otak.

f. Vitamin, diperlukan dalam jumlah sedikit. Meskipun demikian, vitamin sangat besar peranannya dalam menjaga kesehatan tubuh. Kekurangan vitamin mengakibatkan seseorang mudah terserang penyakit. Penyakit yang disebabkan kekurangan vitamin disebut *avitaminosis*. Namun, kelebihan vitamin disebut *hipervitaminosis*. Macam-macam vitamin: 1) Vitamin A, 2) Vitamin B, 3) Vitamin C, 4) Vitamin D, 5) Vitamin E, 6) Vitamin K.

### **Menu Makanan Bergizi Seimbang**

Sebaiknya, kita makan berbagai jenis makanan karena masing-masing mengandung zat-zat yang berbeda yang dapat menjaga kesehatan tubuh. Selain itu, kita tidak akan bosan jika menyantap makanan yang beraneka ragam. Meskipun demikian, tidak setiap makanan baik untuk kita makan. Makanan yang baik adalah makanan yang mengandung zat-zat yang diperlukan tubuh. Kebutuhan zat makanan setiap orang tidak sama, bergantung pada jenis kelamin, usia, pekerjaan, dan keadaan jasmani (sehat atau sakit). Seseorang yang tidak tercukupi atau kelebihan zat makanan akan terganggu kesehatannya. Penyakit yang disebabkan ketidakseimbangan zat makanan disebut *malnutrisi*.

Mengingat makanan yang kita makan harus sehat dan seimbang, kita harus merencanakan menu makanan yang seimbang. Menurut ahli gizi, menu makanan yang seimbang terdapat dalam empat macam makanan, yaitu: makanan pokok, lauk pauk, sayuran, dan buah-buahan.



- a) Makanan pokok merupakan sumber karbohidrat dan vitamin B. Contoh: nasi, jagung, gandum, dan sagu.
- b) Lauk-pauk merupakan sumber lemak, protein, dan mineral. Contoh lauk-pauk: daging, telur, tempe, atau ikan.
- c) Sayuran merupakan sumber vitamin dan mineral. Contoh: bayam, wortel, kacang panjang, sawi dan lain-lain.
- d) Buah-buahan merupakan sumber vitamin, mineral, dan air. Contoh: pepaya, apel, jeruk, pisang dan lain-lain.

Menu makanan tersebut di atas telah memenuhi syarat makanan sehat. Menu yang terdiri atas nasi, lauk-pauk, sayuran, buah, dan ditambah susu disebut juga menu empat sehat lima sempurna.

### **Memasak bahan makanan agar tetap bergizi**

Pernahkah kamu membantu ibumu memasak di dapur?

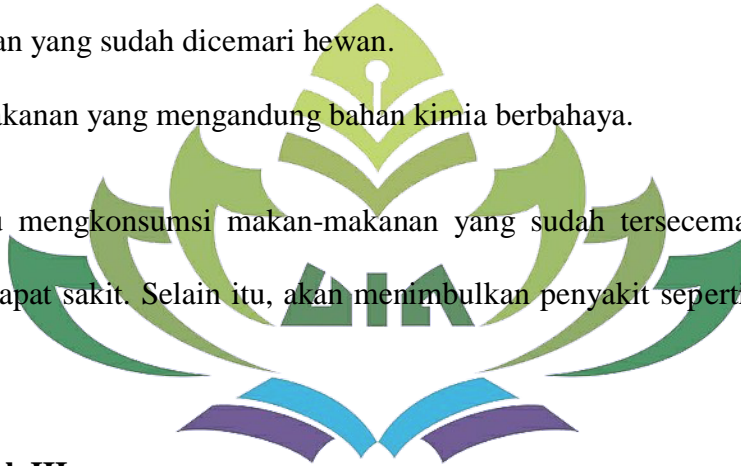
Gizi makanan dapat dipertahankan jika benar cara memasaknya. Gizi makanan yang dapat rusak jika salah cara memasaknya. Contohnya menggunakan api yang terlalu besar. Contoh lainnya memanaskan masakan terlalu lama. Kerusakan juga dapat terjadi jika kondisinya tidak segar. Sayuran dan daging yang tidak segar nilai gizinya sudah rusak.

### **Makanan Yang Membahayakan Kesehatan**

Ciri-ciri makanan yang tidak baik untuk dikonsumsi adalah:

- a. Sudah ditumbuhi jamur dan dihinggapi lalat.
- b. Berubah warna.
- c. Sudah membusuk.
- d. Sudah lewat batas kadaluwarsa.
- e. Makanan disimpan dalam wadah seperti kaleng yang sudah berkarat.
- f. Makanan yang sudah dicemari hewan.
- g. Dan makanan yang mengandung bahan kimia berbahaya.

Jika kamu mengonsumsi makan-makanan yang sudah tercemar tersebut, maka perutmu dapat sakit. Selain itu, akan menimbulkan penyakit seperti muntaber, diare, dan tifus.



### **Materi Bab III**

#### **Indikator**

- a) Menyebutkan alat peredaran darah manusia.
- b) Mendemonstrasikan proses peredaran darah manusia.
- c) Menjelaskan gangguan pada organ peredaran darah manusia.
- d) mempraktikkan kebiasaan hidup sehat untuk menghindari penyakit yang berhubungan dengan organ peredaran darah manusia.

## Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari, peserta didik diharapkan mampu:

- Mengidentifikasi alat peredaran darah manusia melalui gambar.
- Menjelaskan proses peredaran darah pada manusia.
- Mencari informasi tentang penyakit yang memengaruhi alat peredaran darah manusia.
- Mempraktikkan kebiasaan hidup sehat untuk menghindari penyakit yang berhubungan dengan alat peredaran darah.

## Alat Peredaran Darah

### Tahukah kamu?

Apakah yang dimaksud dengan darah? Pernahkah kamu terluka? Ketika terluka, tubuhmu mengeluarkan cairan berwarna merah. Cairan itu adalah darah. Darah terdiri atas sel darah dan plasma darah. Sel darah terdiri atas sel darah merah, sel darah putih, dan keping darah. Sel darah merah merupakan bagian terbesar dari darah. Sel darah merah membawa oksigen dari paru-paru. Selanjutnya, oksigen diedarkan keseluruh tubuh. Sel darah putih berfungsi membunuh bibit penyakit. Keping darah berperan dalam pembekuan darah. Adapun plasma darah membawa karbon dioksida dan sari-sari makanan.

Apakah alat peredaran darah kita? Tekanlah pergelangan tangan kirimu dengan tangan kananmu. Apakah kamu merasakan adanya denyutan? Kemudian, rabalah bagian tubuhmu yang lain. Apakah kamu menemukan adanya denyutan? Apakah yang menyebabkan denyutan tersebut? Denyutan itu terjadi karena jantungmu

berdenyut. Jantung memompa darah ke seluruh. Jantung merupakan alat peredaran darah. Bagaimanakah cara kerja jantung? Selain jantung, adakah alat peredaran darah yang lain?

### **Eksperimen 1 “Mengenali Denyut Nadi”**

Tujuan eksperimen, menunjukkan denyut nadi. Bahan yang dibutuhkan kursi, *stopwatch* atau jam tangan, tangga tingkat yang ada di sekitar sekolah, lapangan atau ruangan kelas untuk berlari, dan matras atau alas untuk tidur.

Bagaimana caranya?

- a) Mintalah seorang temanmu untuk duduk di kursi yang telah disediakan, setelah 3 menit, tempatkan 3 jari (jari manis, jari tengah, dan jari telunjuk) pada pergelangan tangan temanmu.
- b) Tekan sedikit ketiga jarimu pada pergelangan tangan sampai terasa ada denyutan pembuluh nadi. Hitunglah denyut pembuluh nadi selama 1 menit menggunakan *stopwatch*/jam tangan. Catatlah hasilnya dalam tabel pengamatan.
- c) Mintalah temanmu untuk berbaring di tempat tidur, kemudian biarkan ia berbaring selama 3 menit.
- d) Periksa denyut nadi di tangan kirinya. Hitung denyut nadinya selama 1 menit. Catat hasilnya pada tabel pengamatan.
- e) Mintalah temanmu berlari-lari selama 3 menit.
- f) Hitung denyut nadinya selama 1 menit. Catat hasilnya pada tabel pengamatan.
- g) Biarkan temanmu beristirahat hingga denyut jantungnya normal kembali/tenang.

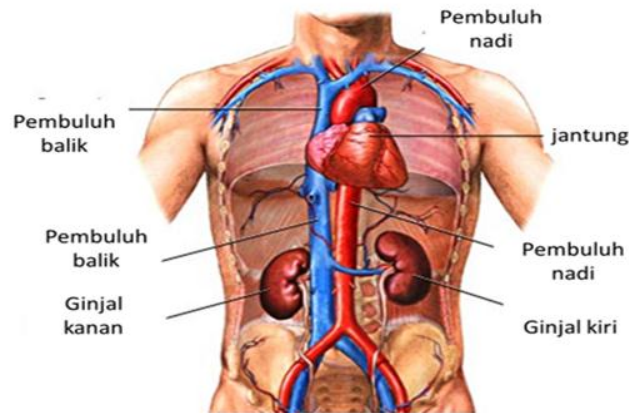
- h) Selanjutnya, minta temanmu untuk naik turun tangga sebanyak 10 kali.
- i) Hitung kembali denyut nadinya selama 1 menit dan catat hasilnya pada tabel pengamatan.

No	Nama	P/L	Jumlah denyut nadi/menit diberbagai jenis kegiatan		
			Duduk	Berbaring	Berlari

## Sekilas Materi

### Jantung

Jantung kita terletak di dalam rongga dada agak sebelah kiri. Jantung berfungsi sebagai pemompa darah ke seluruh tubuh. Pemompaan itu ditunjukkan dengan adanya denyut jantung. Denyut jantung terjadi karena otot-otot jantung melakukan gerakan kontraksi (menegang) dan relaksasi (mengendur) secara berulang-ulang dan terus menerus. Jantung berkontraksi ketika memompa darah ke luar dan berelaksasi ketika darah masuk ke jantung. Jantung orang dewasa kira-kira berukuran sebesar kepala tangannya dan memiliki massa kira-kira 300 gram. Dalam jantung terdapat empat ruangan, yaitu serambi kanan, serambi kiri, bilik kanan, dan bilik kiri. Otot-otot bilik lebih tebal daripada otot-otot serambi karena otot bilik memompa darah ke luar jantung untuk di edarkan ke seluruh tubuh.



**Gambar 8**  
**Darah Beredar Keseluruh Tubuh**  
 Sumber: <https://www.google.com/search>.

Darah dalam tubuh manusia selalu beredar dalam pembuluh darah sehingga disebut peredaran darah tertutup. Selain itu, peredaran darah dalam tubuh manusia dibedakan menjadi dua, yaitu peredaran darah kecil dan peredaran darah besar sehingga disebut peredaran darah ganda. Peredaran darah kecil berlangsung dari jantung ke paru-paru, kemudian kembali ke jantung (jantung-paru-paru-jantung). Dalam peredaran darah kecil, darah ke luar dari jantung melalui bilik kanan menuju ke paru-paru. Di paru-paru, darah melepaskan karbon dioksida dan uap air serta mengambil (menyerap) oksigen. Darah yang membawa karbon dioksida disebut darah kotor, sedangkan darah yang membawa oksigen disebut darah bersih. Dari paru-paru darah masuk ke jantung melalui serambi kiri, kemudian masuk ke bilik kiri.

Dari bilik kiri, darah dipompa keluar sehingga beredar ke seluruh tubuh. Dalam peredarannya, darah melepaskan oksigen ke sel-sel tubuh. Di samping itu, darah



mengambil (menyerap) karbon dioksida dan uap air sisa pembakaran dari sel-sel dalam tubuh. Selanjutnya darah masuk kembali ke jantung melalui serambi kanan, kemudian ke bilik kanan.

Dari bilik kanan, darah masuk ke paru-paru untuk dibersihkan. Demikianlah peredaran darah berlangsung terus-menerus (selama hidup). Peredaran darah dari jantung ke seluruh tubuh, kemudian kembali ke jantung (jantung-seluruh tubuh-jantung) disebut peredaran darah besar.

### **Pembuluh Darah**

Pembuluh nadi (*arteri*) adalah pembuluh darah yang mengangkut darah dari jantung ke seluruh tubuh. Pada saat jantung berkontraksi (*sistole*), darah dari bilik jantung mengalir ke luar menuju pembuluh nadi (*arteri*). Pembuluh nadi dibedakan menjadi dua macam, yaitu pembuluh nadi besar (*aorta*) dan pembuluh nadi paru-paru.

#### **a) Pembuluh Nadi Besar**

Pembuluh nadi besar (*aorta*) adalah pembuluh nadi utama yang dilewati oleh darah yang ke luar dari bilik kiri jantung menuju ke seluruh tubuh. *Aorta* bercabang-cabang membentuk pembuluh-pembuluh lebih kecil yang disebut *arteri*. *Arteri* kemudian bercabang-cabang lagi menjadi pembuluh-pembuluh yang lebih kecil, disebut *arteriola*. Akhirnya, *arteriola* juga bercabang-cabang lagi membentuk pembuluh *kapiler*. Di dalam pembuluh *kapiler* itulah terjadi pertukaran gas, air, garam mineral, atau larutan bahan lainnya yang di bawa oleh darah dengan sel tubuh.

### b) Pembuluh Nadi Paru-paru

Pembuluh nadi paru-paru adalah pembuluh yang dilewati darah dari bilik kanan jantung menuju paru-paru. Di dalam paru-paru, darah melepaskan karbon dioksida dan uap air serta mengikat oksigen.

### Pembuluh Balik

Pembuluh balik (*vena*) adalah pembuluh darah yang membawa darah dari seluruh tubuh kembali ke jantung.

**Tabel Perbedaan Pembuluh Darah Nadi Dengan Pembuluh Darah Balik**

No	Pembuluh Darah Nadi ( <i>Arteri</i> )	Pembuluh Darah Balik ( <i>vena</i> )
1.	Tempatnya tersembunyi jauh dari permukaan kulit.	Tempatnya dekat permukaan tubuh (tampak kebiru-biruan).
2.	Dinding pembuluh tebal, kuat, dan elastis.	Dinding pembuluh tipis dan tidak elastis.
3.	Aliran darah meninggalkan jantung.	Aliran darah menuju jantung.
4.	Denyutnya terasa.	Denyutnya tidak terasa.
5.	Katupnya satu, yaitu di dekat jantung.	Katupnya ada di sepanjang aliran darah.
6.	Darah memancar jika terjadi luka.	Darah tidak memancar jika terjadi luka.
7.	Mengalirkan darah bersih.	Mengalirkan darah kotor.

### **Penyakit Pada Sistem Peredaran Darah**

#### 1) Anemia

Anemia adalah gejala kekurangan sel darah merah.

#### 2) Hemofilia

Hemofilia adalah penyakit yang darah penderitanya sulit membeku ketika terluka.

#### 3) Leukemia

Leukemia (kanker darah) adalah penyakit yang ditandai dengan meningkatnya jumlah sel darah putih yang terlalu banyak.

### **Penyakit Jantung**

Penyakit jantung merupakan penyakit penyebab kematian. Merokok adalah faktor utama penyebab penyakit jantung, bertambahnya usia semakin tua, dan penderita hipertensi (tekanan darah tinggi).

### **D. Kerangka Berpikir**

Kerangka berpikir merupakan model koseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.<sup>20</sup> Kerangka berpikir dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu berawal dari permasalahan yang terjadi di sekolah yaitu LKPD yang dibuat oleh pendidik masih sangat sederhana dan belum menekankan pada eksperimen atau percobaan.

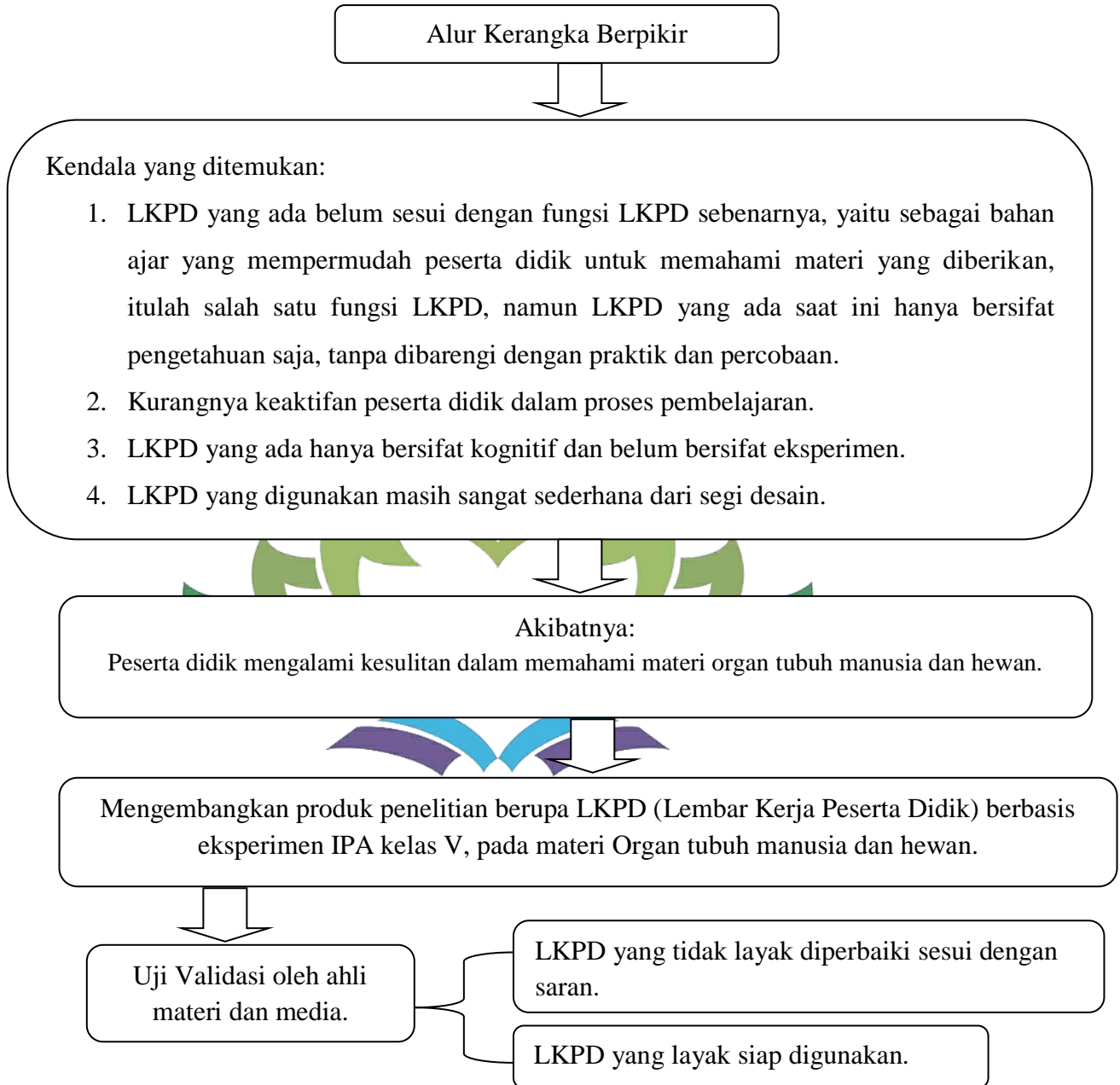
---

<sup>20</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Manajemen Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, Penelitian Tindakan, Penelitian Evaluasi* (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 128.

Dari permasalahan tersebut peneliti memberikan solusi yaitu mengembangkan produk berupa LKPD berbasis eksperimen pada pokok bahasan organ tubuh manusia dan hewan. LKPD IPA berbasis eksperimen merupakan perpaduan antara pemanfaatan LKPD sebagai alat bantu mengajar dengan menggunakan metode eksperimen. Dengan solusi tersebut, maka akan mencapai keberhasilan yaitu peserta didik dapat membantu pendidik dalam mengembangkan LKPD dalam proses pembelajaran serta membantu peserta didik dalam memahami materi organ tubuh manusia dan hewan.

Desain produk dengan penulisan yang mengacu pada Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD). Dengan format penulisan LKPD antara lain: judul LKPD, identitas peserta didik, standar kompetensi, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan isi materi. Validasi desain produk dikonsultasikan kepada tim ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli media. Ahli materi berupa menguji kelayakan dari segi materi. Ahli media mengkaji pada aspek kegrafikan, penyajian, kebahasaan dan kesesuaian LKPD. Revisi desain akan diperbaiki sesuai saran yang diberikan oleh ahli materi dan ahli media. Uji coba produk akan dilakukan kepada peserta didik kelas V SD/MI. Revisi produk dilakukan berdasarkan hasil uji coba produk untuk menghasilkan kriteria produk yang layak digunakan dan produk yang lebih baik lagi.

Kerangka berfikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 9**  
**Kerangka Berpikir Pengembangan LKPD Berbasis Eksperimen IPA Kelas V SD/MI.**

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research & Development* atau *R & D*). Menurut Borg and Gall *Educational Research and Development (R & D) is a process used to develop and validate educational products. Research & Development* adalah pendekatan penelitian untuk menghasilkan suatu produk baru atau penyempurnakan produk yang sudah ada.<sup>1</sup> Menurut Sugiyono metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>2</sup> Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk yang akan dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk memadukan antara pemanfaatan LKPD sebagai alat bantu mengajar dengan menggunakan metode eksperimen. Produk yang dihasilkan berupa LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI.

---

<sup>1</sup> Budiyono Saputro, *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis dan Disertasi* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2017), h. 8.

<sup>2</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 297.



## B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian pengembangan LKPD berbasis eksperimen mencakup seluruh peserta didik kelas V SD/MI.

## C. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian pengembangan menurut Sugiyono. Adapun, langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penelitian dan pengembangan ditunjukkan pada diagram berikut:



**Gambar 10**  
**Langkah-langkah Penggunaan Metode *Research and Development* (R & D).**

Metode penelitian dan pengembangan menurut Sugiono terdiri dari 10 langkah umum. Akan tetapi, peneliti membatasi langkah-langkah penelitian pengembangan dari sepuluh langkah menjadi tujuh langkah disesuaikan dengan kebutuhan. Langkah-langkah prosedur penelitian, untuk dapat memahami langkah tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

### **1. Potensi dan Masalah**

Potensi dalam penelitian ini adalah mengembangkan LKPD berbasis eksperimen pada pokok bahasan “Organ Tubuh Manusia dan Hewan” kelas V di SD/MI, sehingga diperlukan adanya LKPD berbasis eksperimen pada pokok bahasan Organ tubuh manusia dan hewan untuk menunjang proses pembelajaran IPA.

### **2. Pengumpulan Data**

Langkah ini adalah langkah dalam mengumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk yang akan diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Mengumpulkan informasi penelitian ini dilaksanakan di SD/MI dengan cara mewawancarai wakil kepala sekolah dan wali kelas V Mengenai proses pembelajaran IPA pada saat ini, media pembelajaran yang digunakan, sikap serta keterampilan karakteristik sumber belajar yang diinginkan pendidik maupun peserta didik.

### **3. Desain Produk**

Setelah mengumpulkan informasi, selanjutnya membuat produk awal LKPD berbasis eksperimen pada pokok bahasan organ tubuh manusia dan hewan, sehingga bermanfaat bagi pendidik dan peserta didik. Penelitian ini membuat desain dari produk yang akan dikembangkan dan memadukan antara pemanfaatan LKPD sebagai alat bantu mengajar dengan menggunakan metode eksperimen pada materi organ tubuh manusia dan hewan. Memulai desain dengan:

- 1) Berbentuk media cetak.
- 2) Membuat komponen-komponen sebagai berikut:

- a) Judul.
  - b) Standar kompetensi.
  - c) Kompetensi dasar.
  - d) Indikator.
  - e) Menjelaskan konsep organ tubuh manusia dan hewan.
  - f) Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan eksperimen organ tubuh manusia dan hewan.
  - g) Menyebutkan jenis-jenis organ tubuh manusia dan hewan.
  - h) Eksperimen.
  - i) Latihan soal.
- 3) Disusun dalam bahasa Indonesia.

#### 4. Validasi Desain

Setelah produk awal yang sudah selesai dibuat, langkah selanjutnya konsultasi kepada tim ahli yang terdiri dari ahli materi, ahli media dan ahli bahasa.

Adapun tugas dari masing-masing validator adalah sebagai berikut:

##### a. Uji Ahli Materi

Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi materi yaitu materi organ tubuh manusia dan hewan dan kesesuaian materi dengan kurikulum (standar isi) serta kesesuaian bahan ajar. Uji ahli materi yang dipilih adalah 1 dosen ahli IPA SD/MI.

b. Uji Ahli Media

Uji ahli media bertujuan untuk mengetahui kelayakan desain, gambar dan tampilan LKPD. Uji ahli media dilakukan oleh dosen yang merupakan ahli dalam bidang teknologi.

c. Uji Ahli Bahasa

Uji ahli bahasa bertujuan untuk mengetahui ketepatan standar minimal bahasa yang digunakan dalam penulisan LKPD. Uji ahli bahasa dilakukan oleh 1 orang dosen yang merupakan ahli dalam bidang bahasa. Ahli bahasa mengkaji pada aspek kebahasaan dan kesesuaian bahan ajar materi organ tubuh manusia dan hewan di SD/MI.

d. Uji Ahli Praktisi

Ahli praktisi adalah pendidik yang membantu mempraktikkan penggunaan LKPD di dalam kelas. Ahli praktisi juga diberikan angket serta memberikan saran dan masukan untuk LKPD yang sedang dikembangkan.

## 5. Perbaikan Desain

Setelah desain produk, diperiksa oleh dosen pembimbing dan dinyatakan siap untuk divalidasi diserahkan kepada ahli materi, ahli media dan ahli bahasa guna mendapatkan penilaian dan masukan untuk perbaikan sehingga menghasilkan produk yang lebih baik.

## 6. Uji Coba Produk

Produk yang telah diselesaikan dibuat, selanjutnya diujicobakan dalam skala kecil dan skala besar dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi apakah LKPD berbasis eksperimen dapat digunakan sebagai bahan ajar dan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Uji coba skala kecil dilakukan pada peserta didik kelas V SDIT Fitrah Insani Kedaiaman Bandar Lampung, yang dilakukan pada 12 peserta didik kelas V, sedangkan uji skala besar dilakukan di MIN 12 Bandar Lampung dan MIN 9 Bandar Lampung sebanyak 34 peserta didik.

Responden pada tahap ini diharapkan dapat memberikan penilaian terhadap kualitas LKPD berbasis eksperimen. Langkah yang dilakukan peneliti pada saat melakukan uji ini adalah dengan membagikan LKPD berbasis eksperimen dan menerangkan isinya, sedangkan memperhatikan dan melaksanakan satu kali pembelajaran. Setelah peserta didik cukup mendapatkan gambaran tentang LKPD berbasis eksperimen tersebut, peserta didik mengisi angket untuk memberi masukan terhadap LKPD tersebut. Setelah mendapatkan masukan dari responden, kemudian LKPD ini direvisi berdasarkan respon peserta didik.

## 7. Revisi Produk

Dari uji coba produk, apabila tanggapan peserta didik sudah mencapai kriteria interpretasi “baik atau sangat baik” maka produk sudah efektif, dengan demikian dapat dikatakan bahwa LKPD berbasis eksperimen ini telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir. Namun apabila produk belum sempurna maka hasil dari uji coba ini dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan LKPD ini,

sehingga dapat menghasilkan produk akhir yang siap digunakan untuk SD/MI kelas V.

Penelitian yang dilakukan tidak sampai tahap uji pemakaian dan produksi massal dari produk yang sudah dihasilkan, karena peneliti hanya melihat kelayakan produk berdasarkan penilaian validator, pendidik IPA, dan penelitian peserta didik berdasarkan kemenarikannya serta keterbatasan peneliti sehingga tidak mencakup semua langkah yang ada. Untuk sampai pada tahap uji coba pemakaian dan produksi massal produk, dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya.

#### **D. Jenis Data**

Pengembangan ini menggunakan teknik analisis data yaitu dengan menganalisis deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data hasil penilaian kelayakan adalah dengan perhitungan rata-rata. Sebagaimana data-data yang terkumpul dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu: Data kuantitatif yang berupa angka-angka dan data kualitatif yang berbentuk kata. Data kualitatif akan dianalisis secara logis dan bermakna, sedangkan data kuantitatif akan dianalisis dengan perhitungan rata-rata. Hasil analisis deskriptif ini digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan dari produk pengembangan berupa LKPD IPA berbasis eksperimen untuk kelas V SD/MI.

### E. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh melalui:

#### 1. Dokumentasi

Dokumentasi ini digunakan peneliti untuk mendapatkan data-data peserta didik dan serta dokumentasi foto dan video kegiatan pembelajaran yang berlangsung.

#### 2. Wawancara

Wawancara dilakukan sebelum pembuatan LKPD. Wawancara sebelum pembuatan LKPD berbasis eksperimen dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai LKPD yang digunakan di SD/MI.

### F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

#### 1) Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mendapatkan data penilaian para ahli terhadap LKPD berbasis eksperimen. Instrumen pengumpulan data pada lembar validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Berikut nama-nama validator LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI.

**Tabel 1**  
**Daftar Validator**

<b>Nama Validator</b>	<b>Jabatan</b>	<b>Keahlian</b>
Nurul Hidayah, M. Pd	Dosen UIN Raden Intan Lampung	Bahasa
Irwandani, M. Pd	Dosen UIN Raden Intan Lampung	Media
Deviyanti Pangestu, M. Pd	Dosen UIN Raden Intan Lampung	Materi



## 2) Lembar Angket Respon Peserta Didik

Lembar angket yang digunakan untuk mendapatkan data mengenai respon peserta didik terhadap LKPD berbasis eksperimen yang dikembangkan. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kualitas LKPD berbasis eksperimen. Angket respon peserta didik dilakukan untuk memenuhi kriteria kelayakan atau kualitas instrumen.

## G. Teknik Analisis Data

### 1) Teknik Analisis Data Validasi

Analisis data pada penelitian ini adalah menggunakan teknis analisis kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif pada penelitian ini diperoleh dari angket kebutuhan peserta didik, masukan validator pada tahap validasi. Adapun kualitatif adalah data yang memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa bahan ajar LKPD yang berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI. Data yang diperoleh melalui instrumen penilaian pada saat uji coba dianalisis dengan menggunakan statistik. Cara ini diharapkan dapat memahami data selanjutnya.

Angket tanggapan bersifat kualitatif data dapat diolah secara penyajian persentase dengan menggunakan skala *likert* sebagai skala pengukuran. Skala ini disusun dalam bentuk suatu pernyataan dan diikuti dengan lima respon. Hasil analisis data digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk yang dikembangkan. Skala pengukuran penelitian pengembangan yang telah dimodifikasi dari buku belajar mudah penelitian untuk guru, karyawan dan peneliti pemula karangan Riduwan.

Untuk keperluan analisis kualitatif, maka jawaban itu dapat diberi skor seperti tabel 2 berikut:

**Tabel 2**  
**Penskoran Analisis Instrumen Validasi<sup>3</sup>**

No	Pilihan Jawaban	Skor
1	Sangat Baik (SB)	5
2	Baik (B)	4
3	Cukup (C)	3
4	Kurang (K)	2
5	Sangat Kurang (SK)	1

Sumber: Adopsi Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2013).

Nilai yang diberikan adalah satu sampai lima untuk respon sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Data interval tersebut dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden.<sup>4</sup>

$$\text{Persentase Jawaban Responden} = \frac{\text{Jumlah Skor diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Tertinggi}} \times 100 \%$$

Selanjutnya persentase kelayakan yang didapatkan kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori kelayakan berdasarkan tabel berikut:

<sup>3</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 88.

<sup>4</sup> Nurul Fatonah, "Pengembangan Asesmenn Portofolio Elektronik (E-Portofolio) untuk Menilai Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Ekosistem Kelas VII di SMP Negeri 19 Bandar Lampung". *Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Kegruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung* (2017), h. 76.

**Tabel 3**  
**Kreteria Kelayakan**

<b>Skor Persentase (%)</b>	<b>Interpretasi</b>
Angka 0 % - 20 %	Sangat Kurang Layak
Angka 21 % - 40 %	Kurang Layak
Angka 41 % - 60 %	Cukup Layak
Angka 61 % - 80 %	Layak
Angka 81 % - 100 %	Sangat Layak

Sumber: Adopsi Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2013).

LKPD berbasis eksperimen dapat dinyatakan layak secara teoritis apabila persentase kelayakannya adalah angka  $\geq 61$  %.

## **2) Teknik Analisis Data Angket Respon Pendidik dan Peserta Didik Setelah dilakukan Uji Coba Produk**

Angket tanggapan digunakan untuk mengumpulkan data mengenai tanggapan pendidik dan peserta didik terhadap LKPD berbasis eksperimen yang dikembangkan. Angket tanggapan berisi pertanyaan dengan jawaban semi terbuka. Urutan penulisannya adalah judul, pernyataan dari peneliti, identitas responden, petunjuk pengisian, dan item pertanyaan. Angket tanggapan bersifat kuantitatif data dapat diolah secara penyajian persentase dengan menggunakan skala likert sebagai skala pengukuran. Skala ini disusun dalam bentuk suatu pernyataan dan diikuti dengan empat tanggapan. Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu dapat diberi skor seperti tabel 3. selanjutnya data intervalnya dapat dianalisis dengan menghitung persentase jawaban berdasarkan skor setiap jawaban dari respon dengan rumus:

$\text{Persentase Jawaban Responden} = \frac{\text{Jumlah Skor diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Tertinggi}} \times 100 \%$
---

Selanjutnya persentase kelayakan yang didapatkan kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori kelayakan berdasarkan tabel berikut:

**Tabel 4**  
**Kreteria Kelayakan**

Skor Persentase (%)	Interpretasi
Angka 0 % - 20 %	Sangat Kurang Layak
Angka 21 % - 40 %	Kurang Layak
Angka 41 % - 60 %	Cukup Layak
Angka 61 % - 80 %	Layak
Angka 81 % - 100 %	Sangat Layak

Sumber: Adopsi Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2013).

Berdasarkan data Tabel 4, maka produk pengembangan LKPD berbasis eksperimen dapat dinyatakan layak secara teoritis apabila persentase kelayakannya adalah  $\geq$  angka 61 %.



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Hasil utama dari penelitian dan pengembangan ini adalah LKPD IPA berbasis eksperimen. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan prosedur pengembangan menurut Sugiyono yang telah disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Data hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

##### **1. Potensi dan Masalah**

Potensi dalam penelitian ini adalah pengembangan LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI pada pokok bahasan organ tubuh manusia dan hewan. Berawal dari permasalahan yang terjadi di sekolah yaitu LKPD yang dibuat oleh pendidik masih sangat sederhana dan belum menekankan pada eksperimen atau percobaan.

Dari permasalahan tersebut peneliti memberikan solusi yaitu mengembangkan bahan ajar berupa LKPD berbasis eksperimen pada pokok bahasan organ tubuh manusia dan hewan. LKPD IPA berbasis eksperimen merupakan perpaduan antara pemanfaatan LKPD sebagai alat bantu mengajar dengan menggunakan metode eksperimen.

## 2. Pengumpulan Data

Setelah tahap potensi dan masalah selanjutnya dilakukan pengumpulan dan mengolah data yang menunjang pengembangan bahan ajar. Sumber atau referensi untuk pengembangan bahan ajar didapatkan dari sumber yang relevan.

## 3. Desain Produk

Pada tahap ini desain produk yang dikembangkan menjadi sebuah bahan ajar berbentuk LKPD berbasis eksperimen yang dikembangkan peneliti memiliki langkah-langkah untuk memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran dan dalam memahami materi berikut langkah-langkah dalam desain produk:

### a. Sampul/Cover LKPD



**Gambar 11**  
**Tampilan sampul bagian depan.**



**Gambar 12**  
**Tampilan sampul bagian belakang.**

#### **b. Validasi Desain**

Validasi desain pengembangan LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI pada materi organ tubuh manusia dan hewan diuji oleh 3 ahli terdiri 1 dosen ahli materi, 1 dosen ahli bahasa dan 1 dosen ahli media.

##### **1) Validasi Ahli materi**

Validator materi pada produk pengembangan LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI ini menggunakan 1 ahli materi. Ahli materi menilai beberapa aspek dalam materi organ tubuh manusia dan hewan, yaitu: (1) cangkupan materi dan kesesuaian dengan Kompetensi Dasar (KD), (2) isi. Adapun hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini:



**Tabel 5**  
**Tabulasi Uji Ahli Materi Pada Produk LKPD**

Aspek	Jumlah tiap Aspek	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Materi	55	65	84,60 %	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat tabulasi uji ahli materi pada produk LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI diperoleh hasil persentase 84,60 % dari ahli materi dengan kriteria sangat layak.

## 2) Validasi Ahli Bahasa

Validasi ahli bahasa dilakukan untuk mengisi lembar angket penilaian pada masing-masing aspek penilaian yang terdiri dari 5 aspek, yaitu: aspek lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan peserta didik, dan kesesuaian dengan kaidah bahasa. Penilaian ahli bahasa pada produk LKPD berbasis eksperimen disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 6**  
**Tabulasi Uji Ahli Bahasa pada Produk LKPD**

Aspek	Jumlah tiap Aspek	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Kesesuaian dengan kaidah bahasa	38	45	84,4 %	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 6 di atas pada ahli bahasa yaitu diperoleh skor 38 aspek, sedangkan skor maksimalnya 45 dan persentase yang diperoleh 84,4 % menunjukkan kriteria sangat layak untuk diujicobakan.

## 3) Validasi Ahli Media

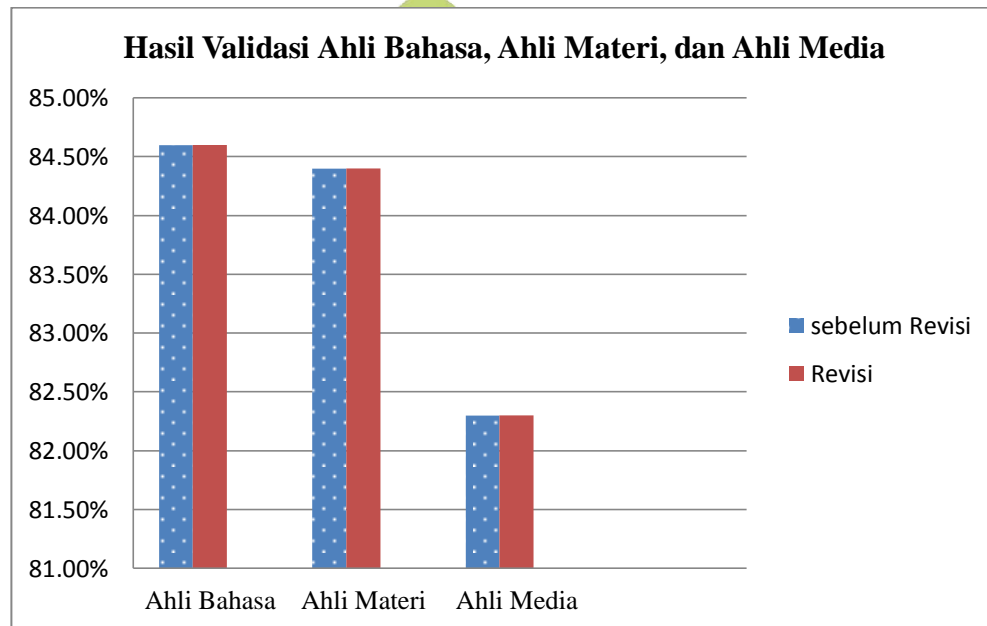
Validasi ahli media dilakukan untuk mengisi lembar angket penilaian pada masing-masing aspek penilaian yang terdiri 9 pernyataan yang divalidasi oleh ahli

media terhadap produk LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI. Penilaian ahli media pada produk LKPD ini, disajikan dalam tabel 7 berikut ini:

**Tabel 7**  
**Tabulasi Uji Ahli Media Pada Produk LKPD**

Aspek	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Media	37	45	82,2 %	Sangat Layak

Pada tabel 7 dapat diketahui bahwa, jumlah tiap aspek yang diperoleh yaitu 37, sedangkan skor maksimal 45 aspek dan persentase yang diperoleh 82,2 %, ini menunjukkan produk LKPD sangat layak dari ahli media.



**Gambar 13**  
**Diagram Tabulasi Ahli bahasa, ahli materi, dan ahli media.**

Pada diagram tabulasi di atas, menjelaskan hasil persentase ahli bahasa 84,50 %, ahli materi persentasenya 84,40 % dan ahli media memperoleh persentase 82,30 %

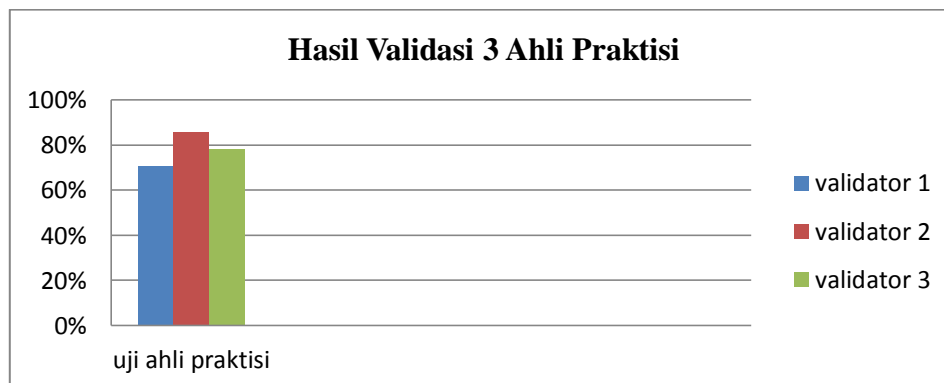
dengan kriteria seluruh ahli sangat layak, sehingga bahan ajar LKPD ini layak untuk diujicobakan.

#### 4) Validasi Ahli Praktisi

Validasi ahli praktisi dilakukan untuk mengisi lembar angket penilaian pada masing-masing aspek. Ahli praktisi dari 3 pendidik kelas V yang membidangi pembelajaran IPA kelas V SD/MI. Penilaian terdiri dari 6 aspek dari 21 pernyataan yang dinilai oleh ahli praktisi. Penilaian ahli praktisi pada produk LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 8**  
**Tabulasi Uji Ahli Praktisi Pada Produk LKPD**

Ahli Praktisi	Jumlah Tiap Aspek	Skor Maksiamal	Persentase	Kriteria
Uswatun Hasanah, S. Pd.	74	105	70,47 %	Layak
Fitri Nur Anggraini, S. Pd.	90	105	85,71 %	Sangat Layak
Metri Kurniasih, M. Pd. I.	82	105	78,09 %	Layak
Jumlah	246	315	234,27 %	Layak
Nilai Rata-rata			78,09 %	



**Gambar 14**  
**Grafik Uji Ahli Praktisi.**

Pada tabel 8, dapat diketahui ada 3 ahli praktisi yang menggunakan dan memberi nilai produk LKPD, yaitu pendidik kelas V yang membidangi materi IPA. Jumlah aspek yang diperoleh dari ahli praktisi 1 yaitu Ibu Uswatun Hasanah, S. Pd. wali kelas V di MIN 12 Bandar Lampung sebesar 74, dengan skor maksimal 105, maka diperoleh persentase 70,47 % dengan kriteria menarik.

LKPD ini, menurut ahli praktisi ke 2 yaitu Ibu Fitri Nur Anggraini, S. Pd. sebagai wali kelas V di SDIT Fitrah Insani Kedamaian Bandar Lampung, memberikan nilai setiap aspek dengan jumlah 90 dan skor maksimal dari aspek sebesar 105, maka diperoleh persentase sebesar 85,71 % dengan kriteria sangat menarik.

Menurut ahli praktisi yang ke 3 yaitu Ibu Metri Kurniasih, M. Pd. sebagai wali kelas V MIN 9 Bandar Lampung memberikan nilai pada angket dengan jumlah 82, dan skor maksimalnya 105, maka diperoleh persentase sebesar 78,09 % dengan kriteria menarik.

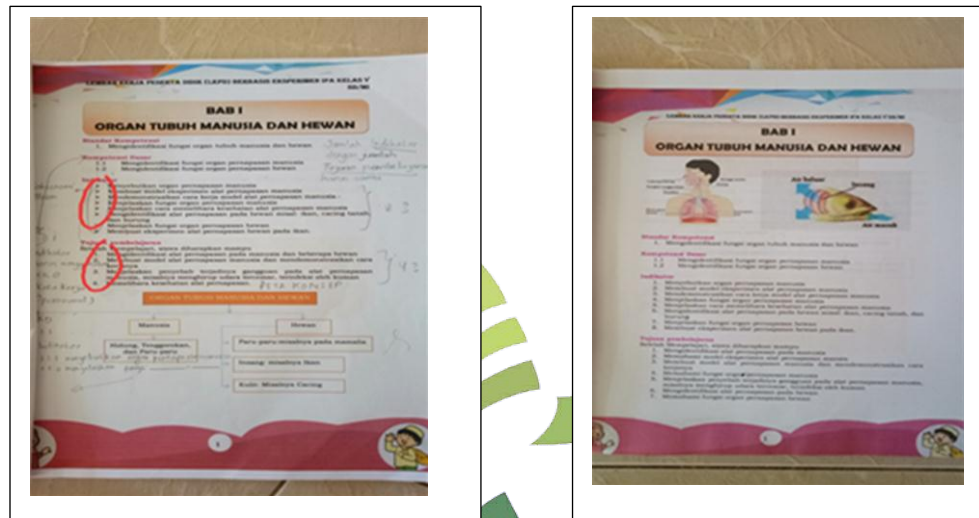
### **5) Revisi Desain**

Setelah desain produk divalidasi melalui penilaian ahli materi, ahli media, ahli bahasa, dan ahli praktisi, peneliti melakukan terhadap desain produk yang dikembangkan berdasarkan masukan ahli tersebut.

#### **a. Ahli Materi**

Hasil validasi yang diberi saran perbaikan oleh ahli materi digunakan sebagai perbaikan produk LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI. Dari segi materi kekurangan yang perlu dikembangkan yaitu:

- 1) Perbaiki Indikator dan tujuan pembelajaran yang belum sesuai dengan materi organ tubuh manusia dan hewan.
- 2) Perbaiki pada peta konsep untuk diperjelas tujuan pembelajarannya.
- 3) Perbaiki pada runtutan isi LKPD, yaitu memunculkan konsep basis kegiatan eksperimen, lalu dilanjutkan dengan materi organ tubuh manusia dan hewan.



**Gambar 15**  
**Tampilan indikator sebelum direvisi (kiri) dan setelah direvisi (kanan).**

- b. Ahli Bahasa menilai dan memberikan saran LKPD dapat diujicobakan untuk penelitian.
- c. Ahli Media

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menurut ahli media awal memiliki kekurangan-kekurangan yang perlu dikembangkan, di antaranya yaitu sebagai berikut:

- 1) Pada halaman depan atau cover depan perlu ditambah nama pembimbing.
- 2) Perlunya dituliskan LKPD berbasis eksperimen pada cover depan dan belakang, serta perbaikan alur istilah eksperimen sebagai diutamakan terlebih dahulu



**Gambar 16**  
Tampilan cover depan sebelum direvisi (kiri) dan setelah direvisi (kanan).

#### 6) Uji coba Produk

Setelah produk melalui tahap validasi oleh ahli materi, ahli bahasa, ahli media, dan ahli praktisi telah selesai diperbaiki, selanjutnya produk diujicobakan dengan uji skala kecil terdiri dari 12 peserta didik dan uji coba skala besar sebanyak 34 peserta didik.

##### a. Uji Coba Skala Kecil

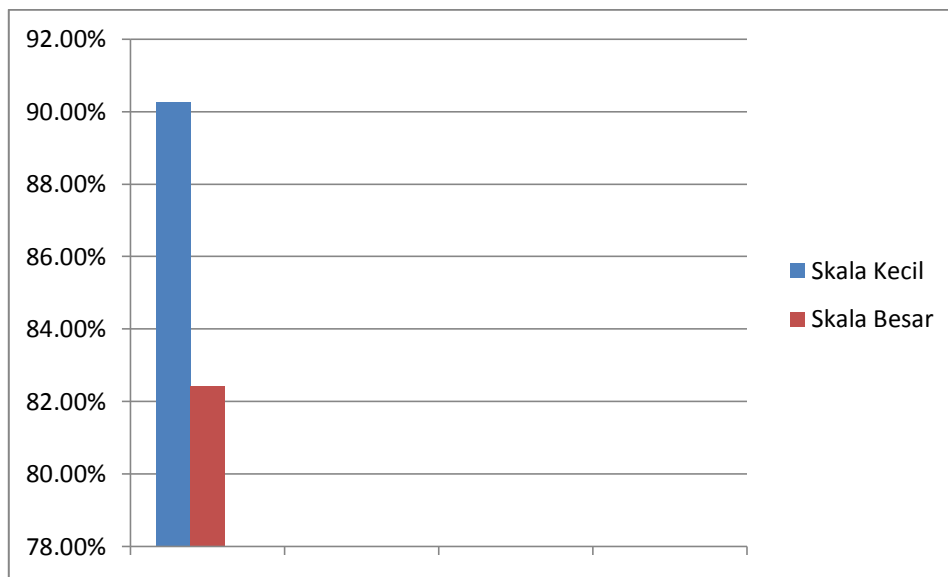
Uji coba skala kecil dilakukan pada 12 peserta didik yang dipilih secara heterogen berdasarkan kemampuan di kelas, kemudian peserta didik diberi *treatment* sesuai dengan tahapan LKPD berbasis eksperimen. Kemudian, pada tahap akhir peserta didik diberikan angket untuk menilai LKPD kelayakannya. Hasil respon peserta didik terhadap media penilaian LKPD untuk penguasaan konsep peserta didik

pada materi organ tubuh manusia dan hewan, berdasarkan hasil uji coba produk skala kecil yang peneliti lakukan di SDIT Fitrah Insani Kedamaian Bandar Lampung, pada 12 peserta didik, dengan jumlah skor 812, skor tertinggi yang seharusnya diperoleh 900. Maka didapat rata-rata diperoleh persentase 90,22 % dengan kriteria sangat layak.

#### **b. Uji Coba Skala Besar**

Uji coba skala besar dilaksanakan pada peserta didik kelas V SD/MI, yaitu di MIN 12 Bandar Lampung dan MIN 9 Bandar Lampung yaitu sebanyak 34 peserta didik. Tujuan pelaksanaan uji coba adalah untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap penilaian LKPD lebih luas untuk menilai penguasaan konsep peserta didik pada materi organ tubuh manusia dan hewan. Dalam pelaksanaan uji coba, langkah awal yang dilakukan peneliti adalah mengenalkan produk LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI, kemudian peserta didik diberikan materi organ tubuh manusia dan hewan dengan menggunakan produk LKPD yang dikembangkan. Selanjutnya memberikan angket penilaian tanggapan peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Hasil respon uji coba skala besar pada 34 peserta didik di MI 12 Bandar Lampung dan di MIN 9 Bandar Lampung dengan jumlah skor yang diperoleh sebesar 2103, skor tertinggi yang seharusnya diperoleh 2550, maka didapat rata-rata diperoleh persentase 82,47 % dengan kriteria sangat layak.





**Gambar 10**  
**Grafik Perbandingan Antara Uji Skala Kecil dan Uji Skala Besar.**

#### **7) Revisi Produk**

Setelah dilakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar untuk mengetahui kelayakan media penilaian LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI, produk dikatakan kelayakannya sangat tinggi sehingga tidak dilakukan uji coba ulang. Selanjutnya LKPD dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber bahan ajar dan solusi untuk penguasaan konsep untuk peserta didik dan digunakan oleh pendidik kelas V SD/MI.

#### **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

Penelitian dan pengembangan LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI ini muncul dari beberapa masalah, (1) LKPD yang ada belum sesuai dengan fungsi LKPD sebenarnya, yaitu sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk

memahami materi yang berikan, (2) kurangnya keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran, (3) LKPD yang ada masih sangat sederhana dari segi desain dan hanya bersifat kognitif, (4) belum berbasis eksperimen.

Pembahasan hasil penelitian menurut ahli materi, ahli bahasa, ahli media, ahli praktisi, uji skala kecil dan dilanjutkan skala besar, yaitu sebagai berikut:

- 1) Kelayakan bahan ajar LKPD ini diperoleh dari hasil telaah oleh ahli materi, mendapatkan persentase kelayakan sebesar 84,60 % dengan kriteria sangat layak, yang artinya dari segi materi sangat menarik dari segi materi pada materi organ tubuh manusia dan hewan.
- 2) Kelayakan bahan ajar LKPD ini diperoleh dari hasil telaah oleh ahli bahasa, mendapatkan persentase kelayakan sebesar 84 % dengan kriteria sangat layak, yang artinya dari segi bahasa yang digunakan sangat menarik dari segi bahasa yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar LKPD berbasis eksperimen pada materi organ tubuh manusia dan hewan.
- 3) Kelayakan bahan ajar LKPD yang diperoleh dari ahli media, mendapatkan persentase Kelayakan 82 % dengan kriteria sangat layak, yang artinya dari segi media yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar LKPD berbasis eksperimen pada organ tubuh manusia dan hewan.
- 4) Tanggapan validator ahli praktisi terhadap LKPD berbasis eksperimen, ahli praktisi 1 dengan persentase 70,47 %, ahli praktisi 2 dengan persentase 85,71 %, dan ahli praktisi 3 dengan persentase 78,09 %.

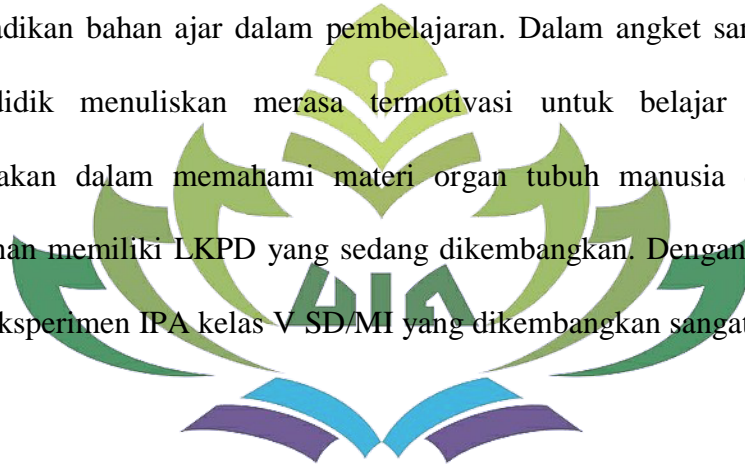
5) Tanggapan Peserta didik dalam uji skala kecil dan skala besar.

Tanggapan peserta didik sangat diperlukan dalam pengembangan LKPD berbasis eksperimen karena ini nantinya akan digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini karena LKPD berperan sebagai bahan ajar yang digunakan oleh pendidik dan peserta didik. Uji coba skala kecil dilakukan pada peserta didik kelas V SDIT Fitrah Insani, sebanyak 12 peserta didik. Tahapan uji skala kecil untuk pengembangan LKPD berbasis eksperimen diawali dengan peneliti melakukan *review* materi organ tubuh manusia dan hewan, tahap berikutnya peserta didik melakukan eksperimen secara berkelompok sesuai dengan petunjuk di dalam LKPD dengan didampingi peneliti dan pendidik. Kemudian peserta didik mengerjakan latihan dan dibahas secara bersama peneliti, lalu dilanjutkan pembagian angket respon peserta didik. Materi ini cukup mudah dipahami oleh peserta didik karena ini adalah manusia di semester 1, sementara ini sudah memasuki semester 2. Jadi, cukup mudah dipahami peserta didik karena sudah hanya mengulas kembali. Hasil tanggapan peserta didik dalam uji skala kecil memperoleh persentase 90,22 % dengan kriteria sangat menarik dengan memperoleh masukan dari pendidik, yaitu untuk memasukkan ayat Alquran yang berkaitan dengan materi organ tubuh manusia dan ditambah gambar-gambar keterangan materi yang lebih terkini atau terbaru untuk menambah wawasan peserta didik.

Uji coba selanjutnya adalah uji coba skala besar, yang dilakukan di dua sekolah, yaitu peserta didik kelas V MIN 12 Bandar Lampung dan peserta didik kelas V MIN 9 Bandar Lampung. Dari dua MIN tersebut sebanyak 34 peserta didik yang

heterogen. Uji skala besar lebih luas yaitu pada 2 Madrasah Ibtidaiyah. Tahapan yang dilakukan seperti tahapan pada uji skala kecil. Hari pertama dilakukan di MIN 12 Bandar Lampung, kemudian hari berikutnya dilakukan di MIN 9 Bandar Lampung. Pada uji skala besar diperoleh persentase 82,47 % dengan kriteria sangat menarik. Peserta didik memberi respon yang positif terhadap bahan ajar LKPD berbasis eksperimen, mereka sangat antusias karena mendapat bahan ajar baru serta pengetahuan baru.

Peserta didik juga menyatakan bahwa LKPD berbasis eksperimen sangat menarik untuk dijadikan bahan ajar dalam pembelajaran. Dalam angket saran dan komentar Peserta didik menuliskan merasa termotivasi untuk belajar eksperimen dan memudahkan dalam memahami materi organ tubuh manusia dan hewan serta berkeinginan memiliki LKPD yang sedang dikembangkan. Dengan demikian LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI yang dikembangkan sangat layak digunakan di SD/MI.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

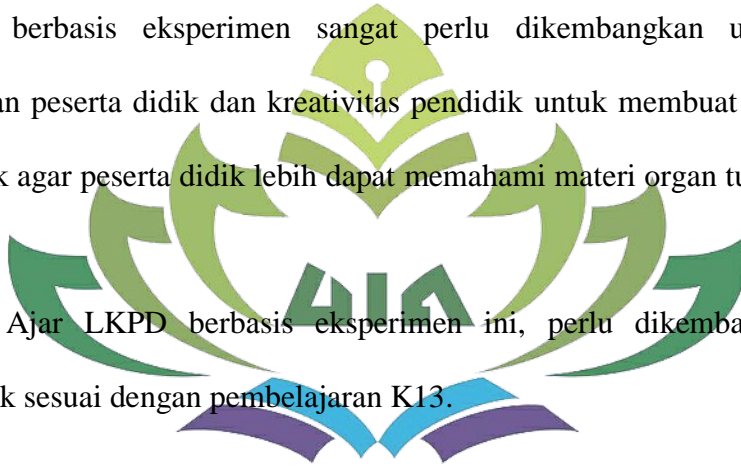
Berdasarkan hasil penelitian pengembangan dan analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengembangan LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI pada materi organ tubuh manusia dan hewan, menggunakan 7 langkah metode *Prosedural Research and Development* atau R & D dinyatakan layak secara keseluruhan.
2. Kelayakan LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI oleh ahli materi memperoleh persentase 84,60 %, validasi ahli bahasa memperoleh persentase 84%, dan validasi ahli media memperoleh persentase 82 %, dengan kriteria keseluruhan sangat layak.
3. Respon kelayakan pendidik atau uji validator yang dilakukan oleh 3 pendidik IPA di SD/MI dengan memperoleh persentase 78,09 % dengan kriteria layak. Respon kelayakan peserta didik dengan uji coba skala kecil memperoleh persentase 90,22 %, dan uji skala besar memperoleh persentase 82,47 % dengan kriteria keseluruhan uji coba sangat layak. Kesimpulan dari pengembangan LKPD berbasis eksperimen IPA kelas V SD/MI sangat layak dikembangkan dalam pembelajaran IPA.

## B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dalam mengembangkan LKPD berbasis eksperimen, pada materi organ tubuh manusia dan hewan untuk kelas V SD/MI, terdapat beberapa saran yang peneliti ajukan guna perbaikan LKPD ke depannya, yaitu:

1. Bahan Ajar LKPD berbasis eksperimen ini perlu dikembangkan lagi sesuai dengan kemajuan teknologi, agar proses pembelajaran tidak monoton dan sebagai bahan perbaikan dalam dunia pendidikan.
2. LKPD berbasis eksperimen sangat perlu dikembangkan untuk menambah wawasan peserta didik dan kreativitas pendidik untuk membuat eksperimen yang menarik agar peserta didik lebih dapat memahami materi organ tubuh manusia dan hewan.
3. Bahan Ajar LKPD berbasis eksperimen ini, perlu dikembangkan lagi bagi pendidik sesuai dengan pembelajaran K13.



## DAFTAR PUSTAKA

- Andi Prastowo. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press, 2013.
- Asih Wisudawati & Eka Sulistywati. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Budiyono Saputro. *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis dan Disertasi*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2017.
- Chairul Anwar. *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer (Cetakan I)*. Yogyakarta: IRCISOD, 2017.
- Depdiknas. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*, 2013.
- Ida Fiteriani. Studi Komparasi Perbedaan Pengaruh Pemahaman Konsep Dan Penguasaan Keterampilan Proses Sains Terhadap Kemampuan Medesain Eksperimen Sains. *Jurnal Terampil Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, Volume 4 Nomor 1, Juni 2017.
- Lidya Marlela Ruzadiana. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Dengan Model Problem Based Learning Sub Tema Macam-macam Sumber Energi Kelas IV Sekolah Dasar. *Tesis Program Studi Magister Keguruan Guru SD Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung Bandar Lampung*, 2017.
- Nurul Fatonah. Pengembangan Asesmen Portofolio Elektronik (E-Portofolio) untuk Menilai Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Ekosistem Kelas VII di SMP Negeri 19 Bandar Lampung. *Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung*, 2017.
- Nurul Hidayati Rofiah. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis KIT untuk Meningkatkan Keterampilan Proses IPA SD/MI. *Jurnal Al-Bidayah*, Volume 6 Nomor 2, Desember 2014.
- Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Riski Mulyani, Yudi Kurniawan, Desvika Annisa Sandra, Peningkatan Keterampilan Proses Sains Terpadu Siswa melalui Implementasi Levels of Inquiry (LoI).



*Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, Volume 02 Nomor 2, Desember 2017.

Rohmatun Nurul Afifah. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Metode Percobaan. *Jurnal Universitas PGRI Yogyakarta*, 2014.

Sigit Tri & Berlin Sani. *Buku Pintar Eksperimen Sains Untuk SD*. Yogyakarta: Rona Publishing, 2016.

Sri atun Artina Diniaty. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Industri Kecil Kimia Berorientasi Kewirausahaan Untuk SMK. *Jurnal Pendidikan IPA*, Volume 1 Nomor 1, April 2015.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta. 2013.

-----, *Metode Penelitian Manajemen Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, Kombinasi, Penelitian Tindakan, Penelitian Evaluasi*. Bandung: Alfabeta. 2015.

Taufiq Amir. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning (Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pembelajaran di Era Pengetahuan)*. Jakarta: Prenada Media Group, 2015.

Tim Penulis Lajnah Pentashihan Mushaf Alquran Kementerian Agama Republik Indonesia. *Al Mushawwir Al-Qur'an Perkata Transliterasi*. Bandung: Al-Hambra, 2014.

Urfani Nurul Fitriah dan Ismono. LKPD Berorientasi Pendekatan Contextual Teaching And Learning Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Larutan. *Jurnal Unesa Of Chemical Education*, Volume 6 Nomor 2, Mei 2017.

Wina Sanjaya. *Perencanaan & Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Medi Group, 2013.

## INSTRUMEN WAWANCARA PRA PENELITIAN TERHADAP PENDIDIK IPA KELAS V SD/MI

**Nama : Fitri Nur Anggraini, S. Pd**

**Tugas Mengajar: Kelas V SDIT Fitrah Insani Bandar Lampung**

No	Indikator	Sub Indikator	No item
1	Bahan ajar LKPD	<p>a. Bahan ajar apa yang dipakai dalam pembelajaran IPA kelas V SD/MI.</p> <p>b. Apakah bahan ajar yang selama ini digunakan masih terdapat kekurangan?.</p>	<p>a. Bahan ajar yang digunakan ada LK (Lembar Kerja) yang dibuat sendiri oleh pendidik dan buku-buku IPA yang lain yang relevan untuk kelas V SD/MI.</p> <p>b. Bahan ajar yang digunakan saat ini tentu masih banyak kekurangan, Contohnya seperti desainnya yang masih kurang menarik dan berbentuk copian untuk menghemat biaya.</p>
2	LKPD berbasis eksperimen	<p>a. Apakah selama ini Ibu/Bapak sudah menggunakan LKPD berbasis eksperimen?.</p> <p>b. Bagaimana menurut pendapat Ibu/Bapak mengenai perlunya pengembangan LKPD berbasis eksperimen?.</p>	<p>a. Saat ini pendidik disini belum menggunakan LKPD Berbasis Eksperimen.</p> <p>b. Ini ide yang sangat bagus dan menarik. Supaya peserta didik kelas V lebih semangat belajar dan LKPD berbasis eksperimen ini sebagai inovasi baru dalam dunia pendidikan untuk menambah wawasan pendidik dan peserta didik.</p>